UNETO

SERVICE CLUB

voor de elektro-vakhandel



Hr. M. Stevens

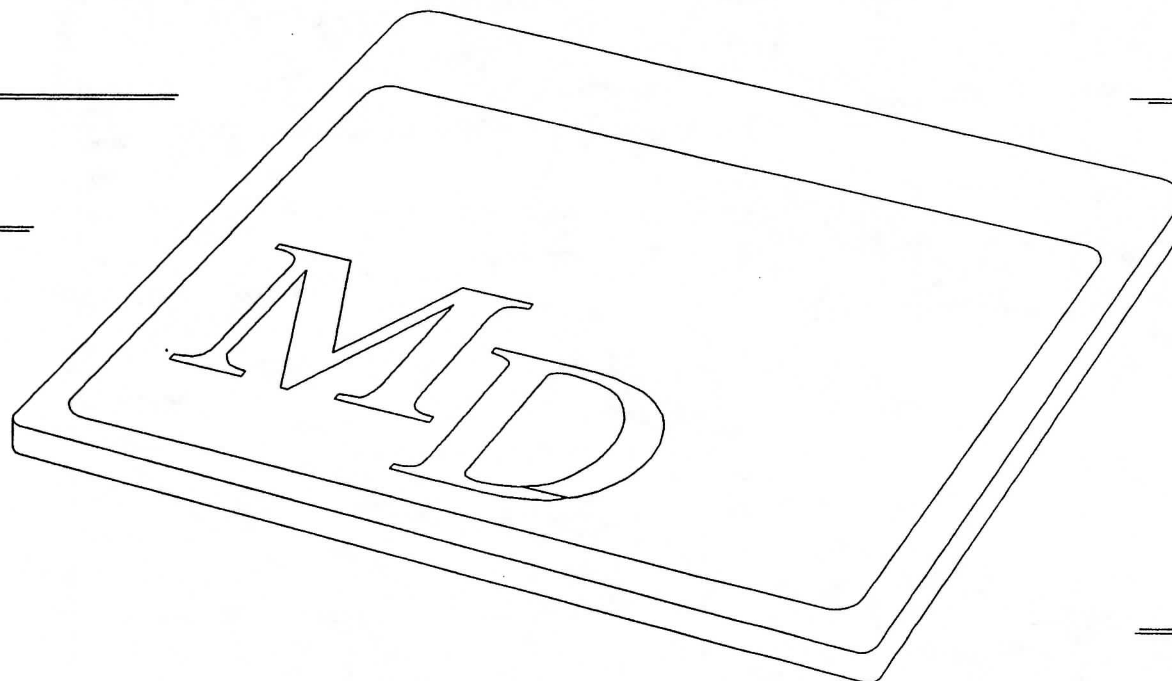
Hr. N. Jacobs



Mini
Disc

SONY

MiniDisc



SONY

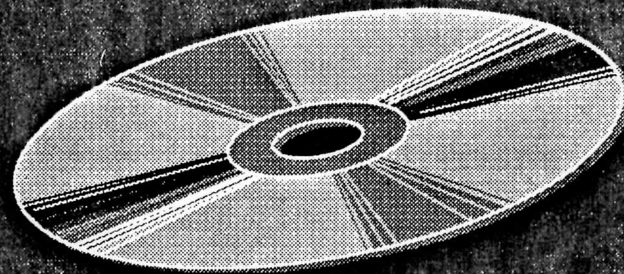
3



MiniDisc









SONY





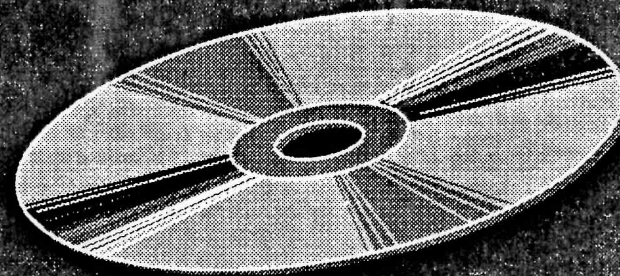
MiniDisc



SONY

The new format
for personal audio

MD minidisc





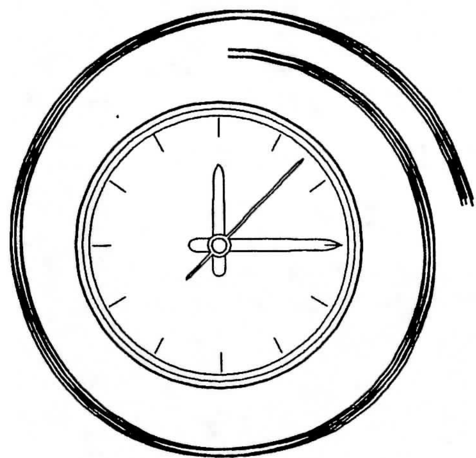
SONY



5

MiniDisc

74 Minuten speelduur





SONY

MiniDisc

ATRAC



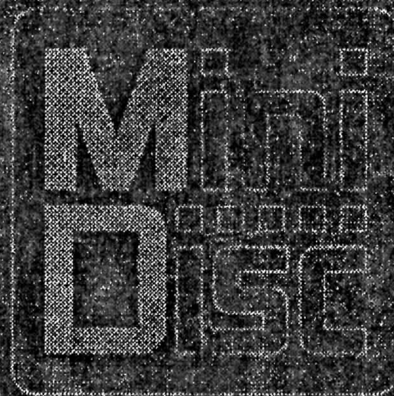
SONY



MiniDisc



Maskering





SONY



MiniDisc

ATRAC

5-20.000 Hz

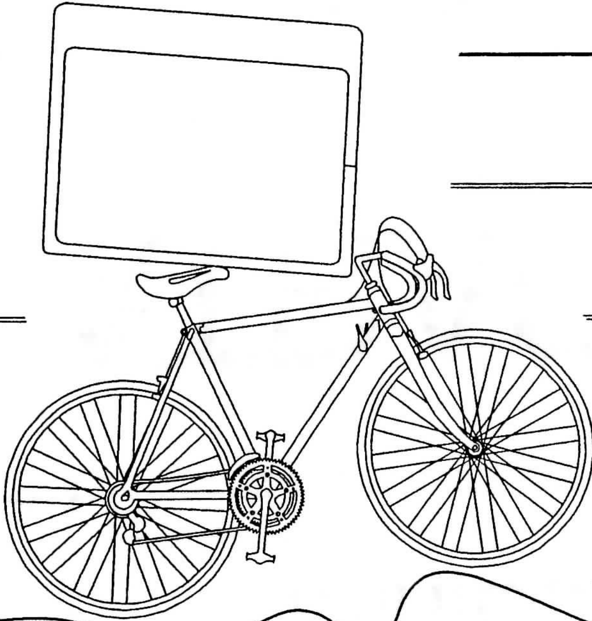
105 dB



SONY

MiniDisc

SCHOKBESTENDIG



SONY

MiniDisc

Shock Resistant Memory



SONY

MiniDisc

Shock Resistant Memory

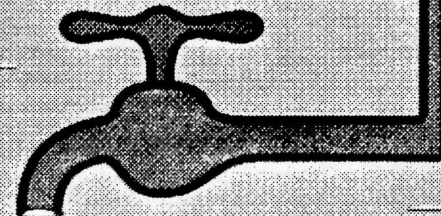
Geheugen voor
>10 seconden
muziek



SONY

MiniDisc





1,4 Mbit/sec

3 sec/1 Mbit

0,3 Mbit/sec



Amp Decoder

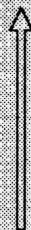
SONY



MiniDisc



4 Mbit



4 Mbit geheugen

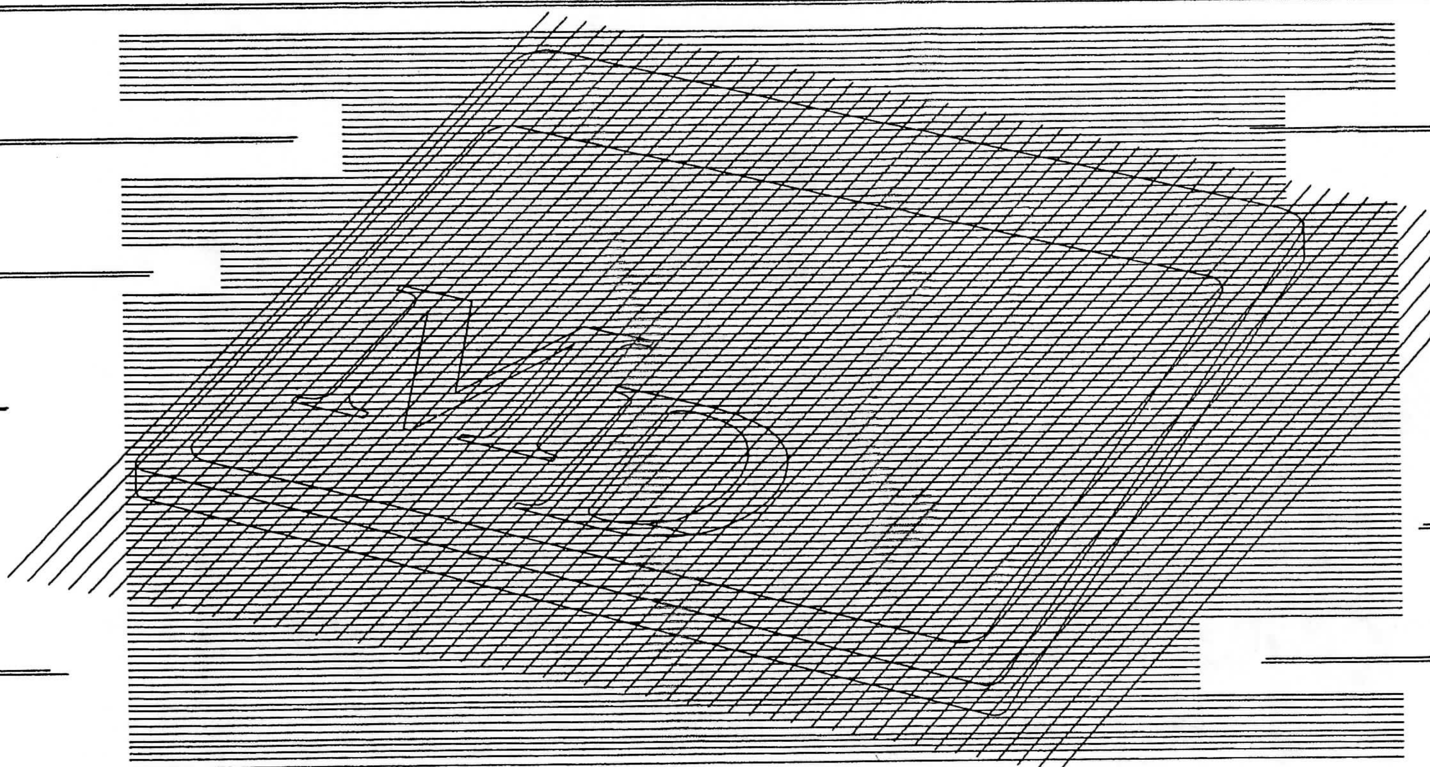
Tijd



SONY



MiniDisc



SONY


MiniDisc
Recordable
SONY

MiniDisc

* Digitale geluidskwaliteit
* Duurzaamheid
* Quick Random Access
* Compact formaat
* Schokbestendig
* Opneembaar

SONY

MiniDisc

SONY



SONY

DIGITALE OPNAME EN WEERGAVE OP MINI DISC

KOMPAKTE AFMETINGEN, SLECHTS 64mm IN DIAMETER

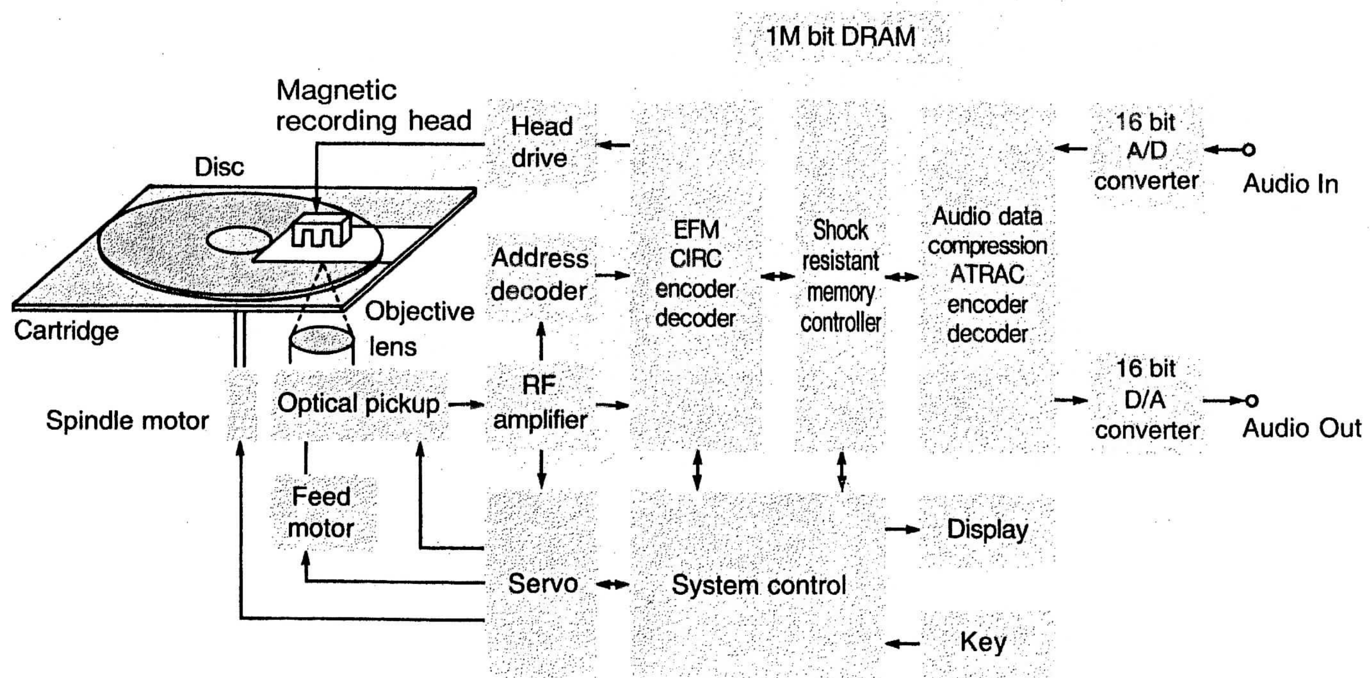
CAPACITEIT, 74 MINUTEN MUZIEK OP EEN MINI DISC

SNEL, BINNEN 1 SEC. NUMMER OPROEPEN

SCHOKBESTENDIG DMV. 10 SEC. GEHEUGEN

DUURZAAM, GEEN SLIJTAGE

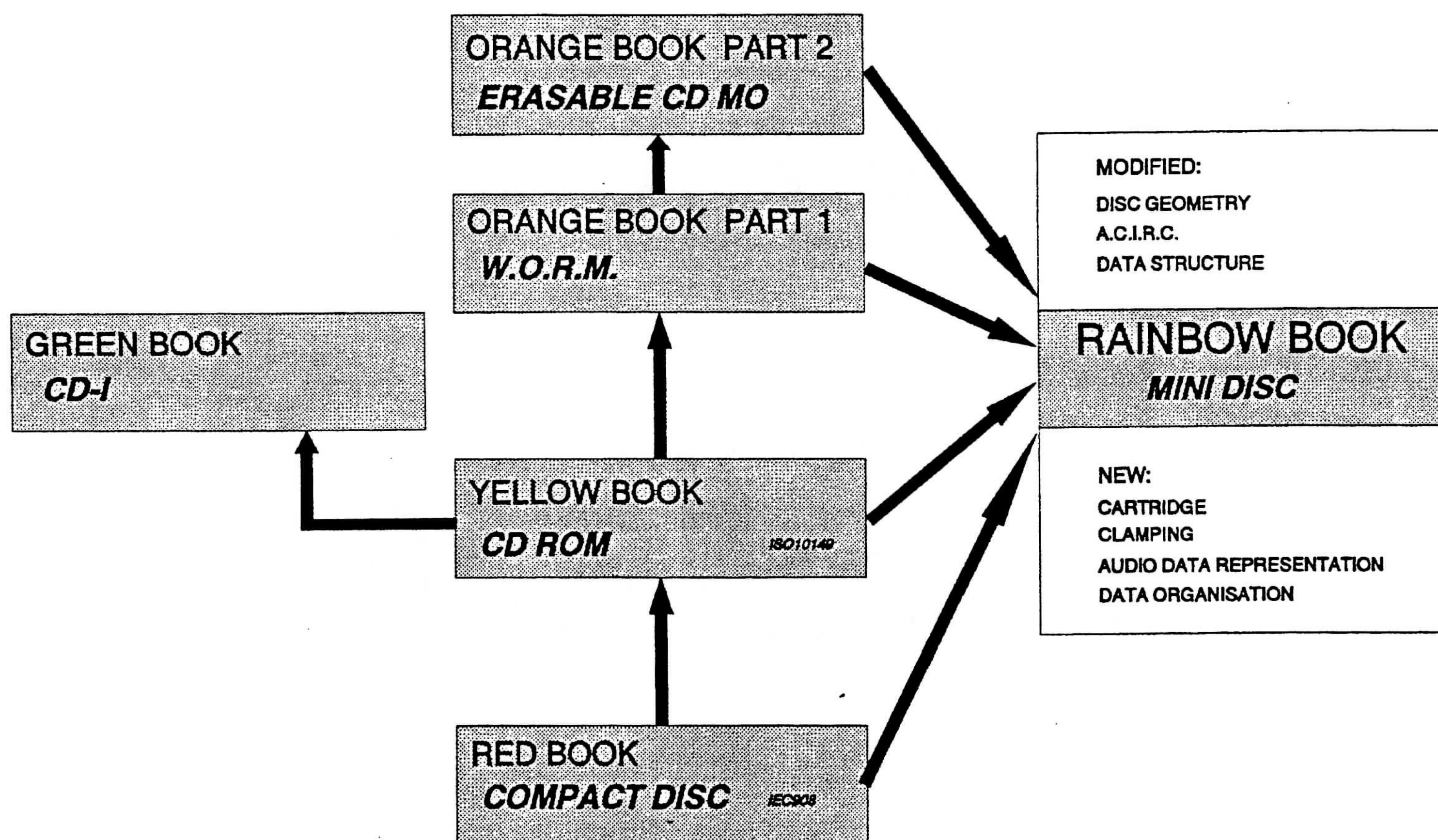
BLOK DIAGRAM VAN EEN MINI DISC RECORDER



de Mini Disc

specificaties

MiniDisc system specification

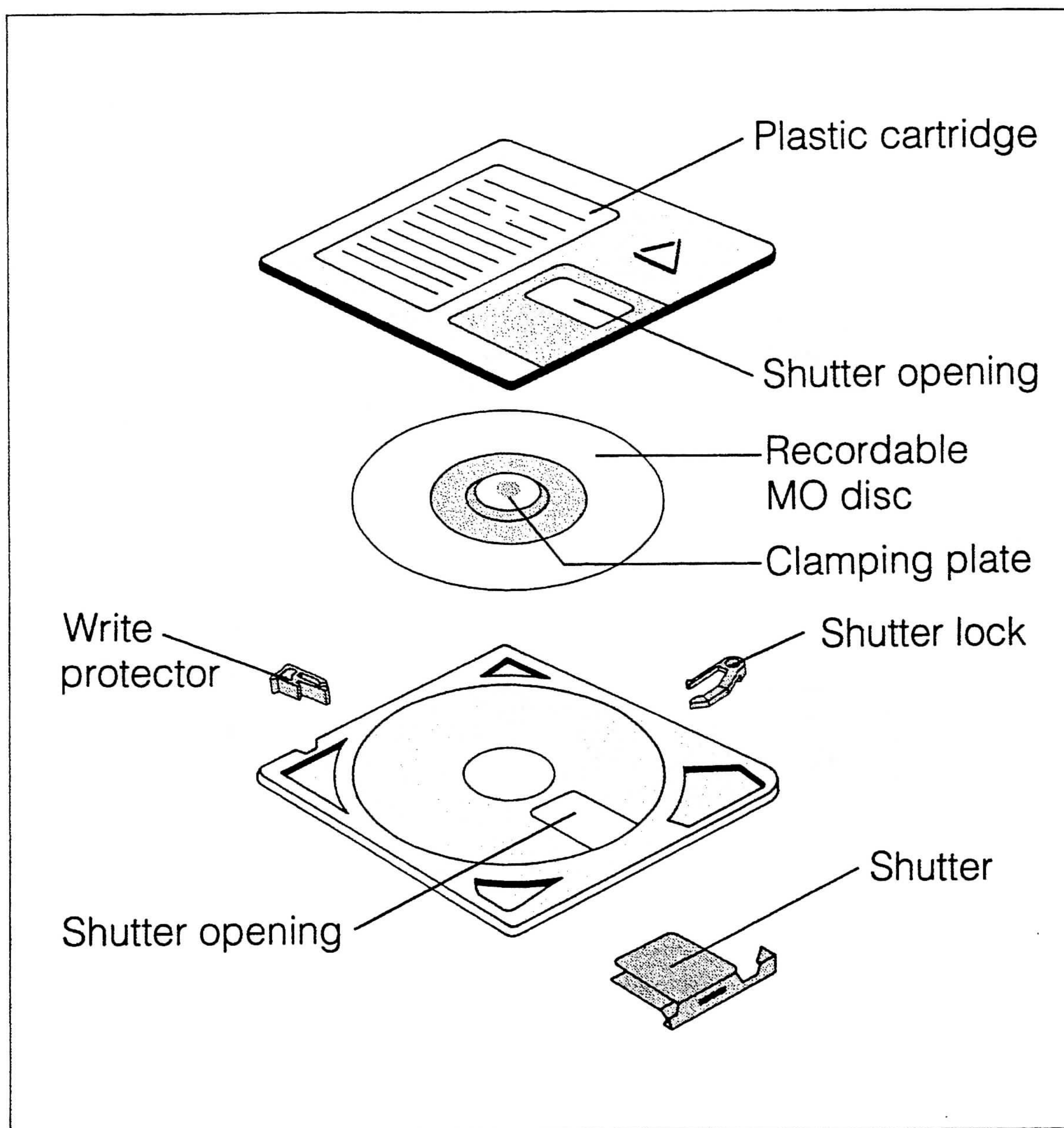


MINI DISC SPECIFICATIES

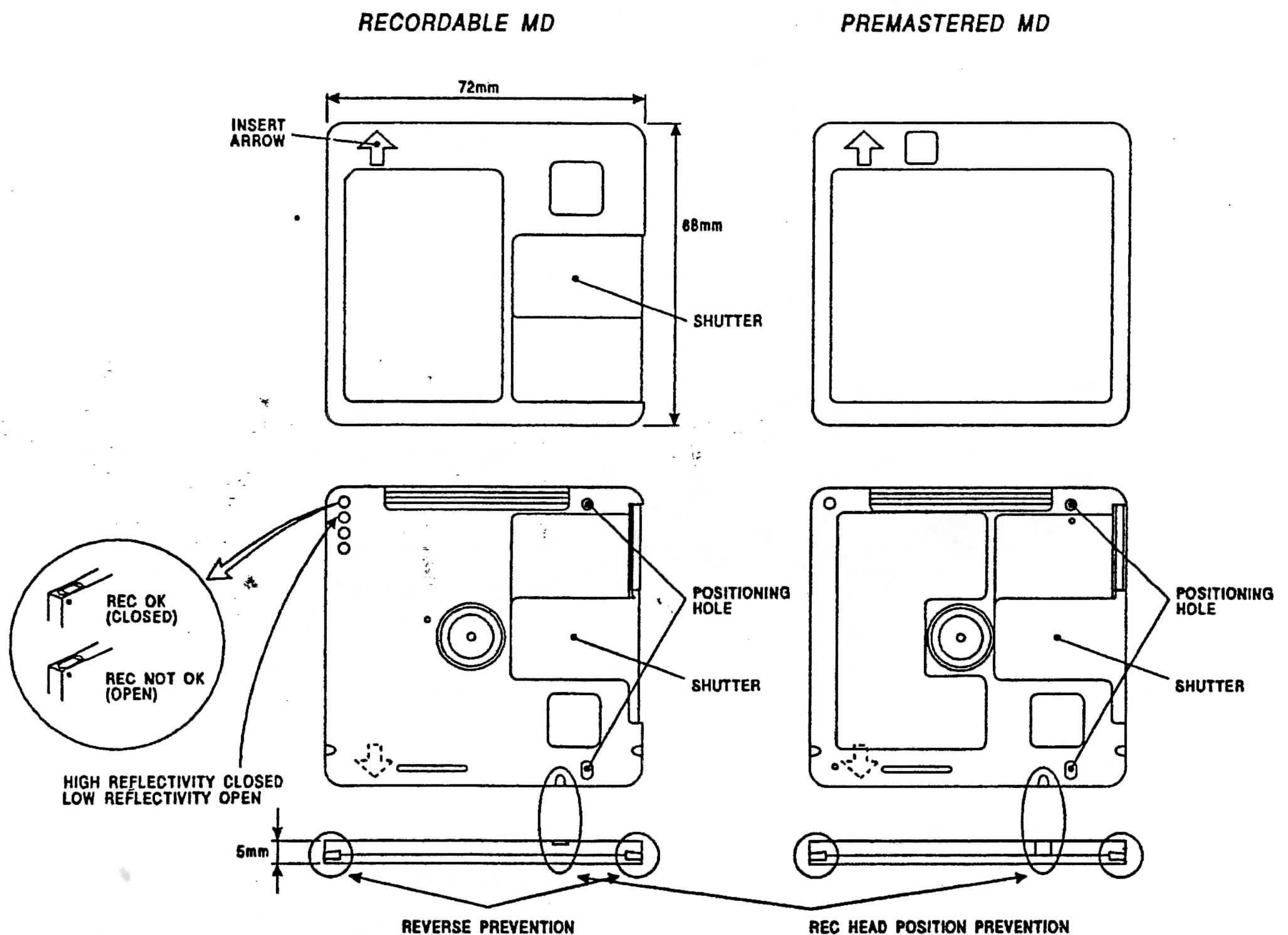
ALGEMENE SPECIFICATIES	
Opname / Weergave tijd	max. 74 minuten
Maten van MiniDisc behuizing	72 x 68 x 5 mm.
DISC SPECIFICATIES	
Disc diameter	64 mm.
Dikte	1,2 mm.
Diameter van middengat	11 mm.
Start van programmagebied	bij diameter van 32 mm.
Start van "lead-in"gebied	bij diameter van 29 mm.
Afstand tussen de sporen	1,6 micro meter
Lineaire aftast snelheid (CLV)	1,2 - 1,4 meter/seconde
AUDIO SPECIFICATIES	
Aantal kanalen	2 (mono of stereo Links-Rechts)
Frequentiebereik	5Hz. - 20KHz.
Dynamisch bereik	105 dB.
Wow en Flutter	onmeetbaar
SIGNAAL FORMAAT	
Bemonstering frequentie	44100 Hz.
Data reduktie systeem	ATRAC
Modulatie systeem	EFM (Eight to Forteen Modulation)
Foutcorrectie systeem	A-CIRC (Advanced CIRC)
OPTISCHE PARAMETERS	
Golflengte van laserlicht	standaard 780 nano meter
Laserlicht diameter	standaard 0,45
Opname techniek	Magnetic Field Modulation
Laservermogen bij weergave	ca. 0,5 milliWatt
Laservermogen bij opnemen	2,5 - 5 milliWatt

de opbouw

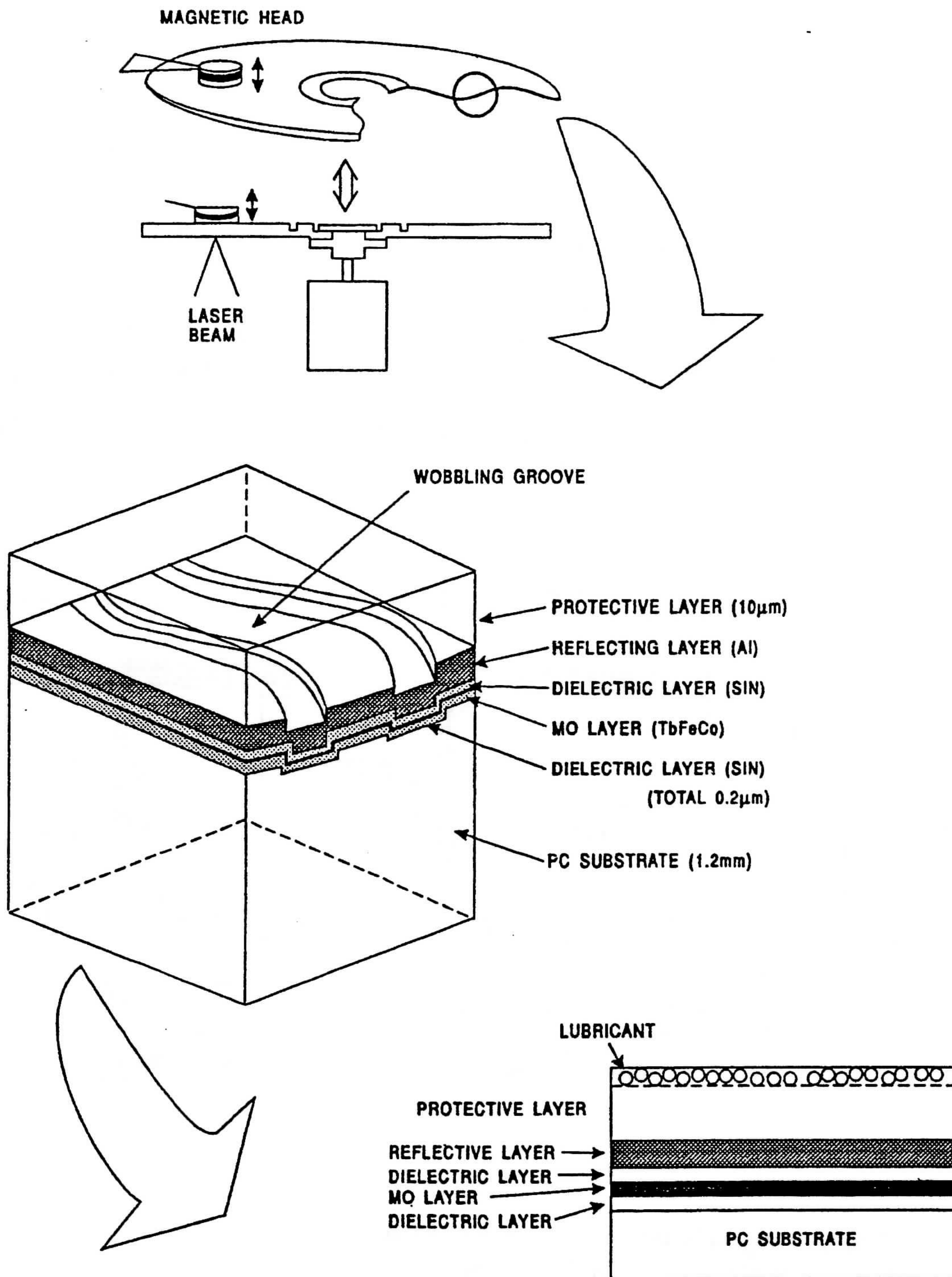
van de Disc



opbouw van een Mini Disc cartridge
de disc is beschermd tegen stof, krassen etc. door een kunststof omhulsel
de aftast opening is afgesloten met een schuifje dat alleen door het laadsysteem van de MiniDisc recorder geopend kan worden



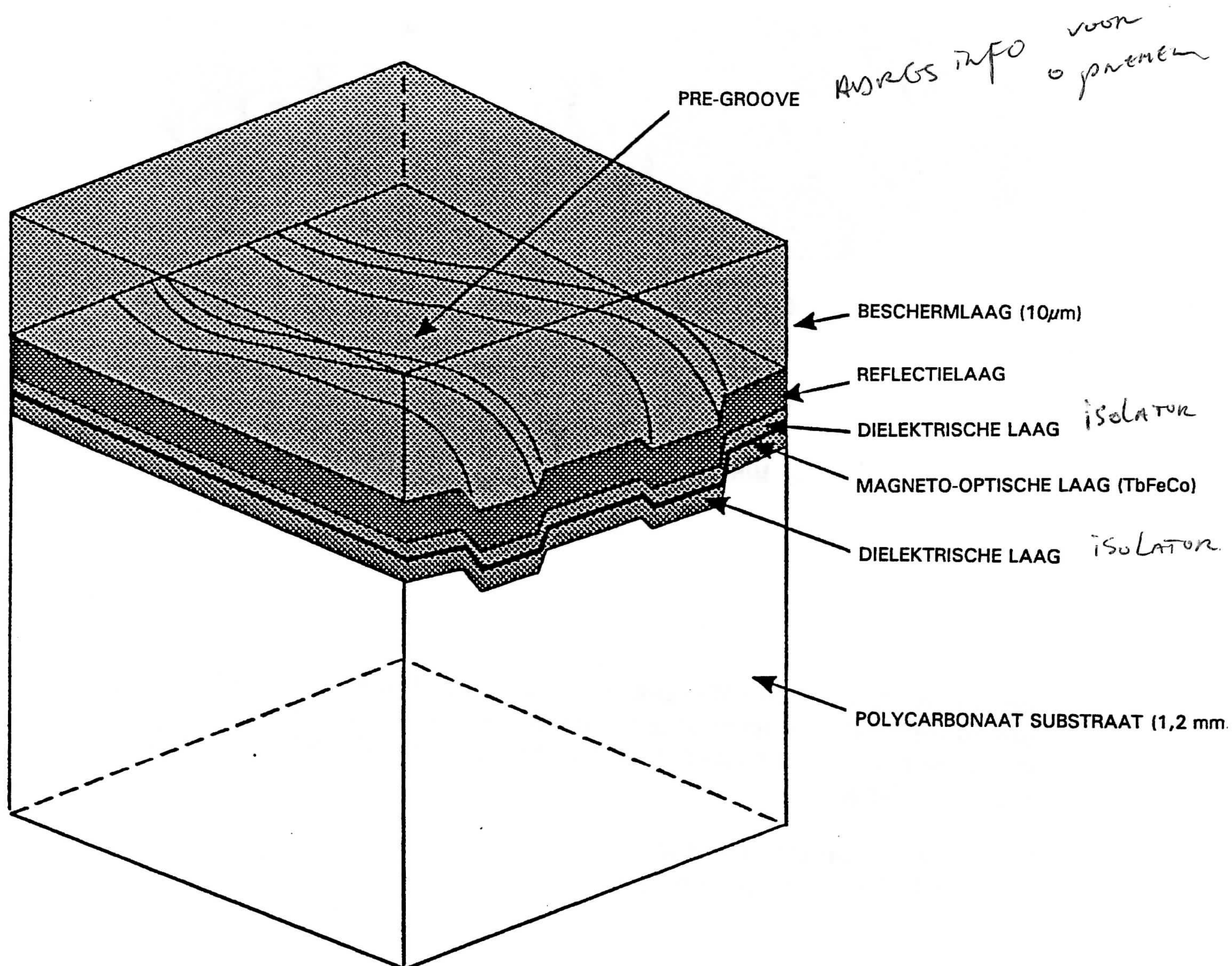
de MiniDisc cartrigde is voorzien van detektieopeningen waardoor de recorder kan herkennen welk soort MiniDisc is geladen
tevens is er een schuifje aangebracht waarmee men de disc kan beveiligen tegen abusievelijk opnemen of wissen

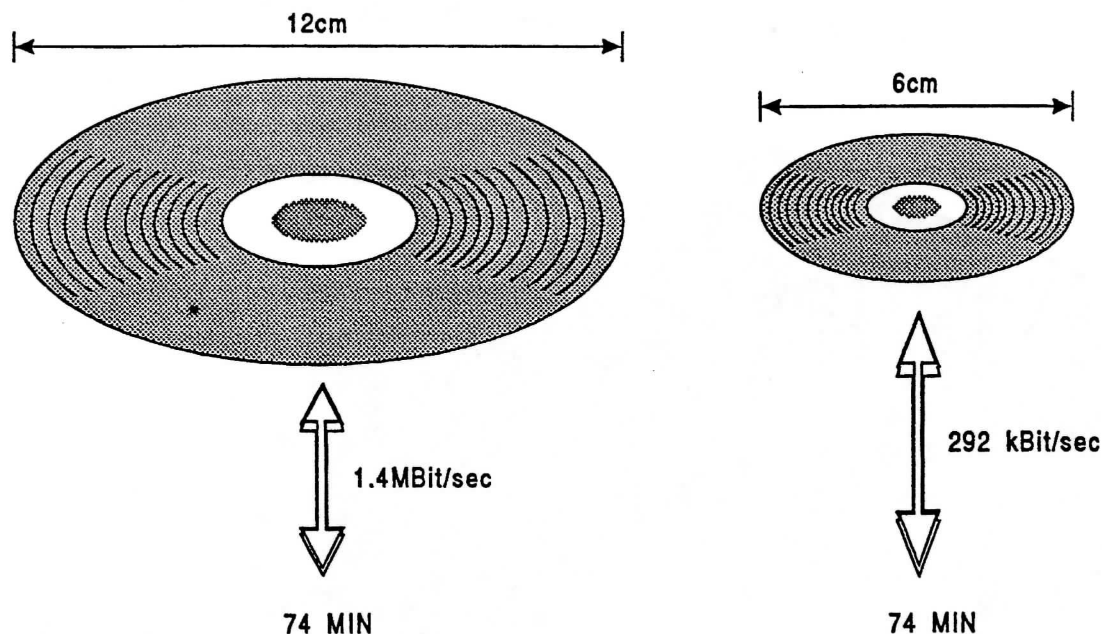


MEDIA REQUIREMENTS

CONTACT DURABILITY	2 x 10^6
FRICTION FORCE	LESS THAN 6mN (WEIGHT 20mN)
RECORDABLE TEMPERATURE	- 25°C ~ 70°C

DOORSNEDE VAN EEN OPNEEMBARE MINI DISC

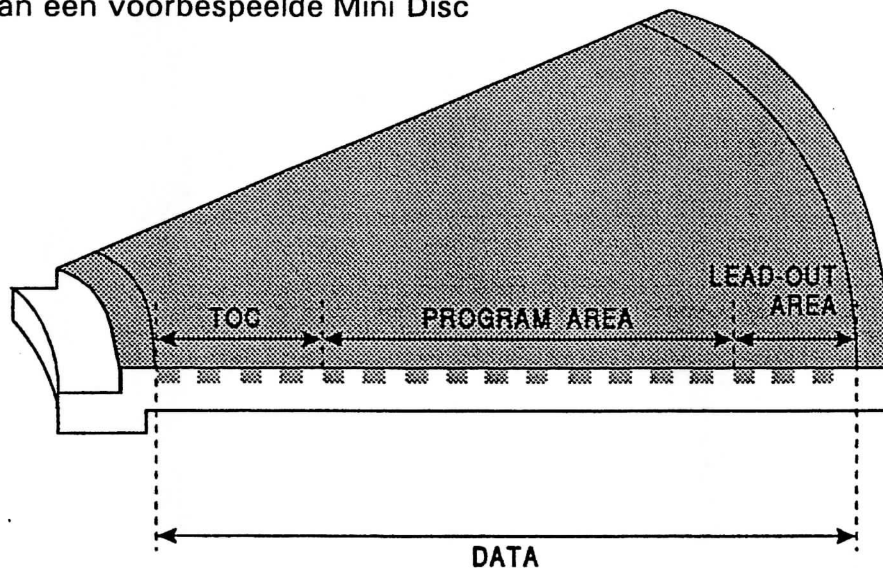




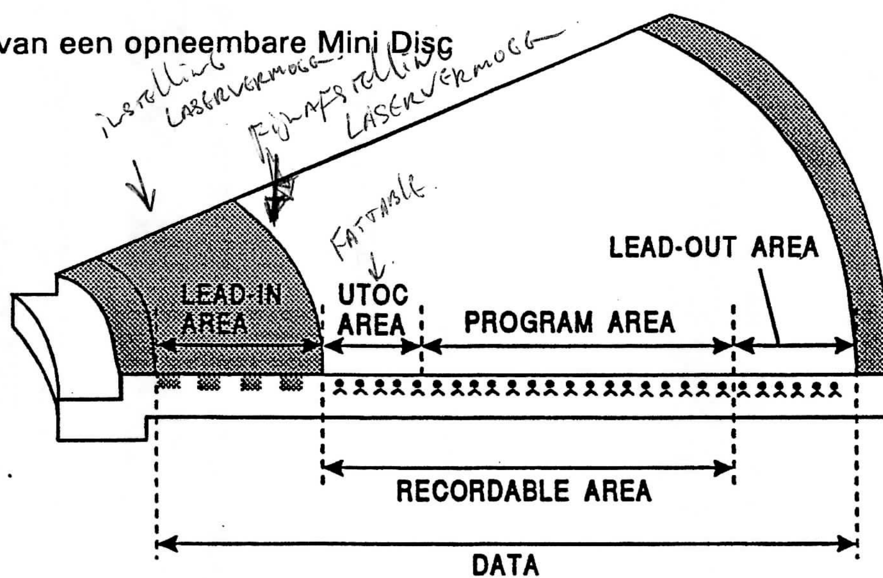
de oppervlakte van een Mini Disc is 4-5 keer zo klein als die van een CD om nu toch een opslagcapaciteit van max.74 minuten te bereiken wordt d.m.v. het ATRAC reductiesysteem de overdrachtsratio van het digitale signaal verlaagd

CD : 1,4 Megabit per seconde
MD : 0,292 Megabit per seconde

opbouw van een voorbespeelde Mini Disc

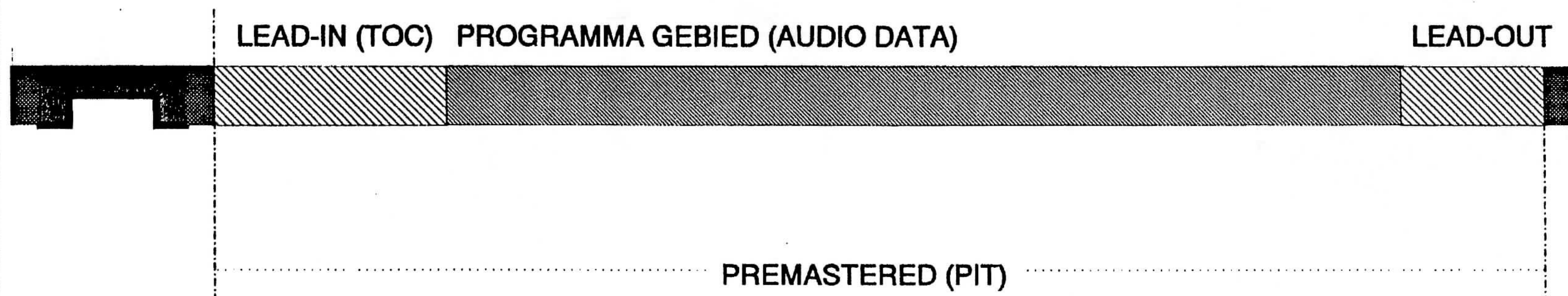


opbouw van een opneembare Mini Disc

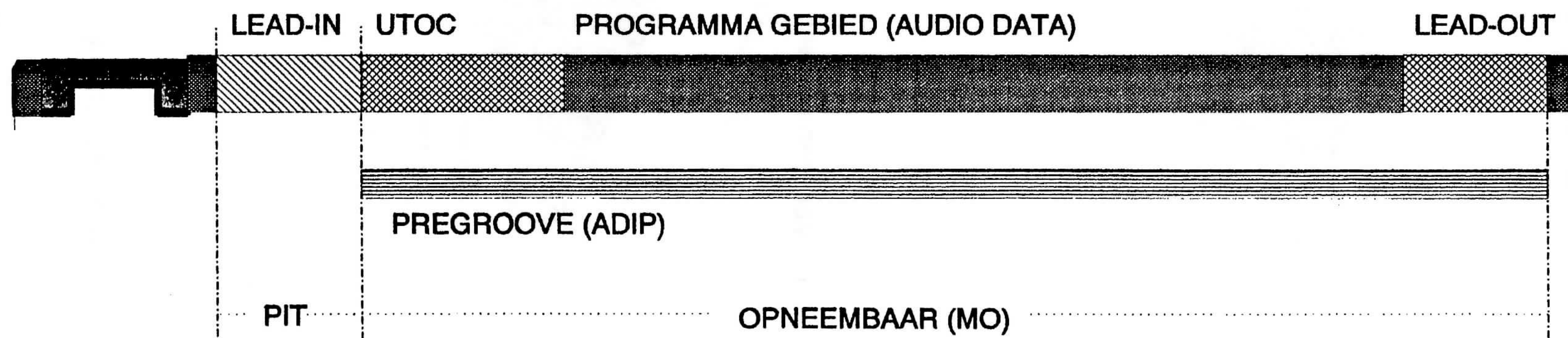


op het gearceerde gedeelte kan **niet** worden opgenomen of gewist

VOORBESPEELDE MINIDISC

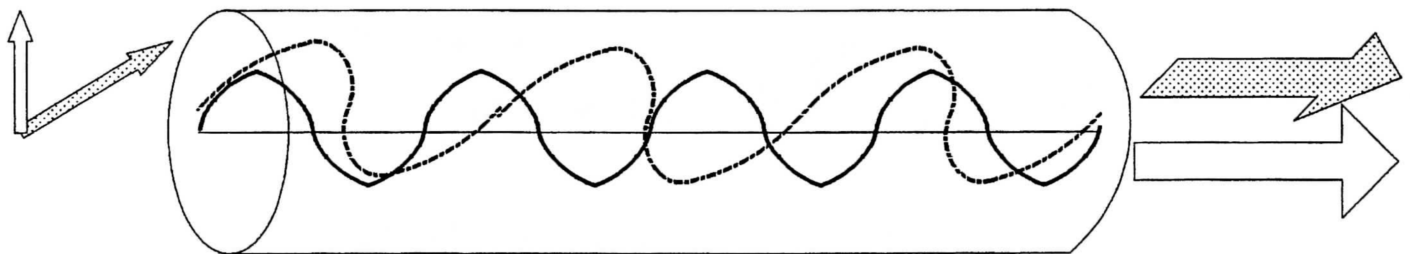


OPNEEMBARE MINIDISC

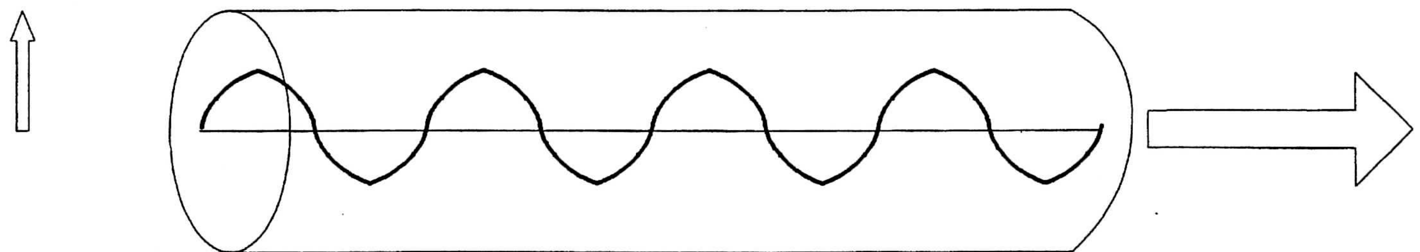


Mini Disc
M.O. opname
optische aftasting

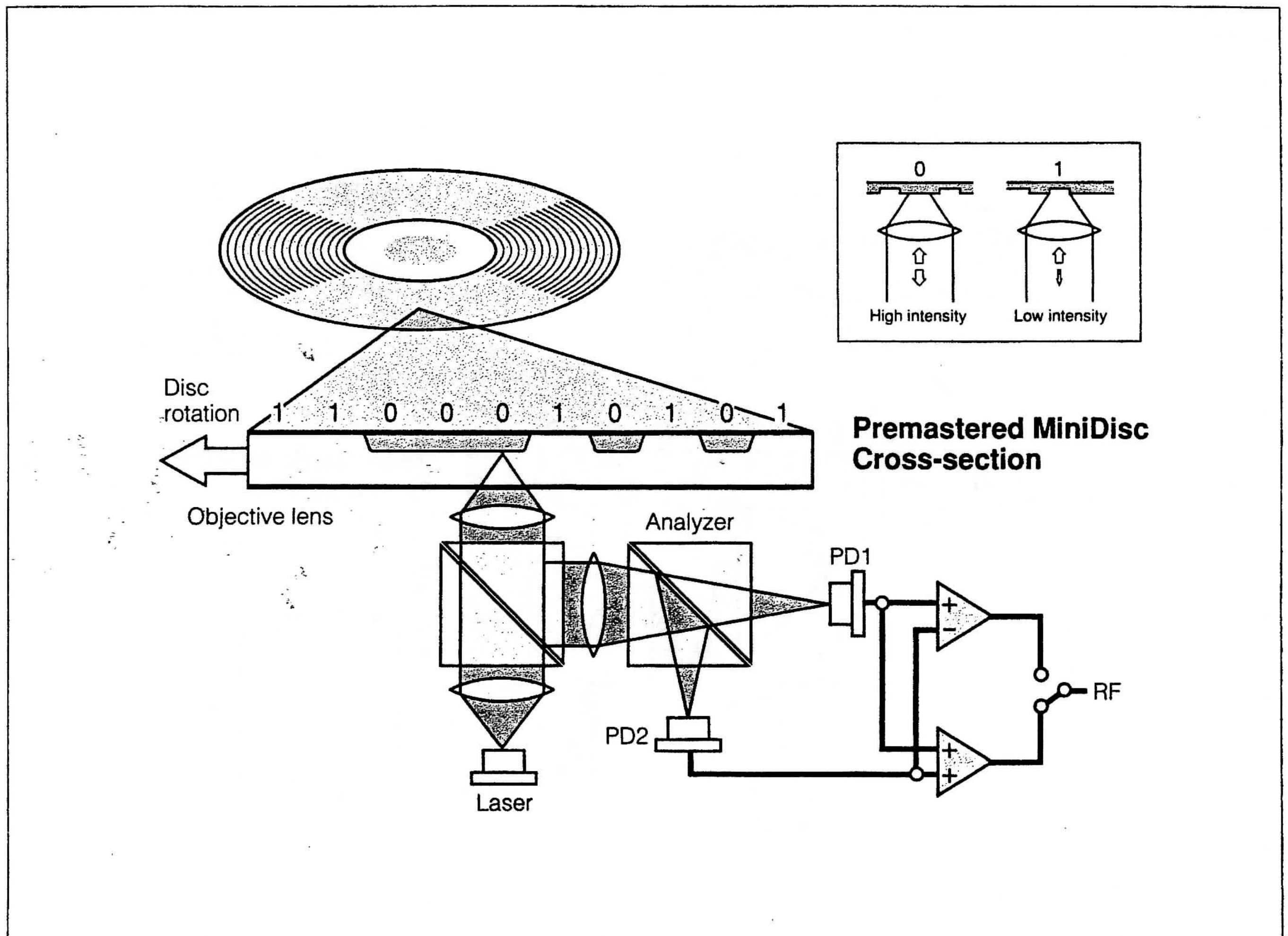
LICHTBUNDEL



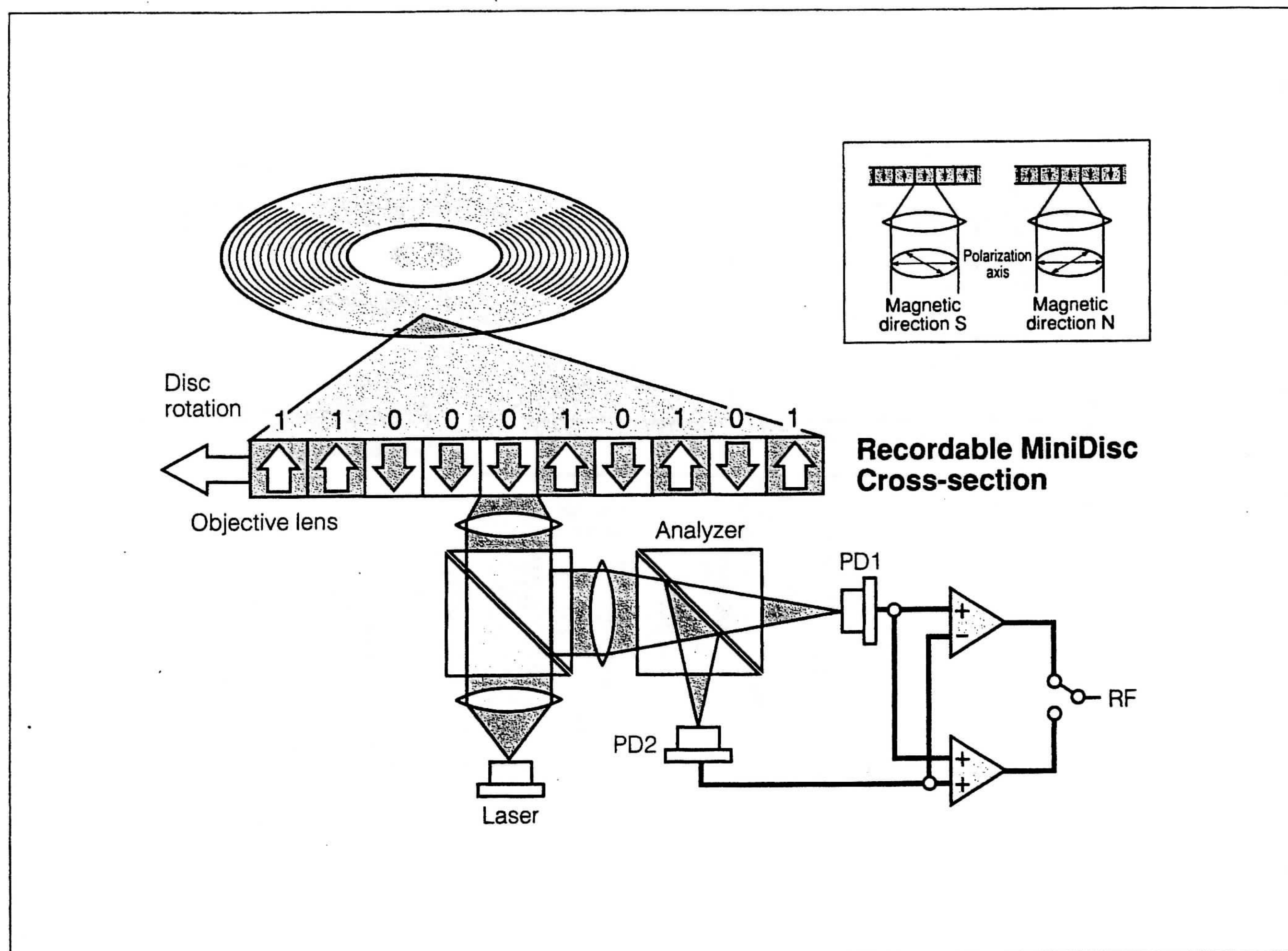
Natuurlijk licht: trillingen in alle mogelijke vlakken



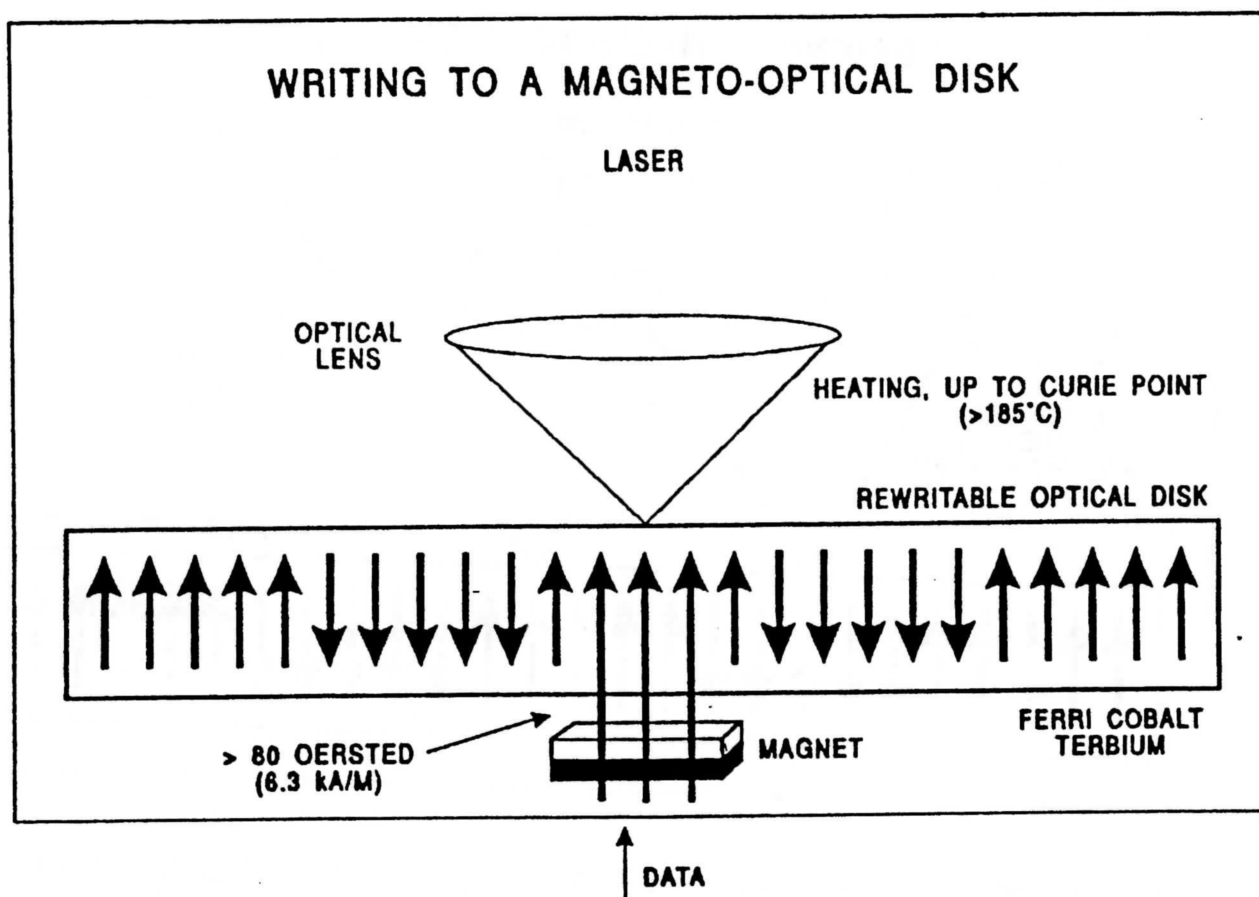
Gepolariseerd licht: trilling in één vlak



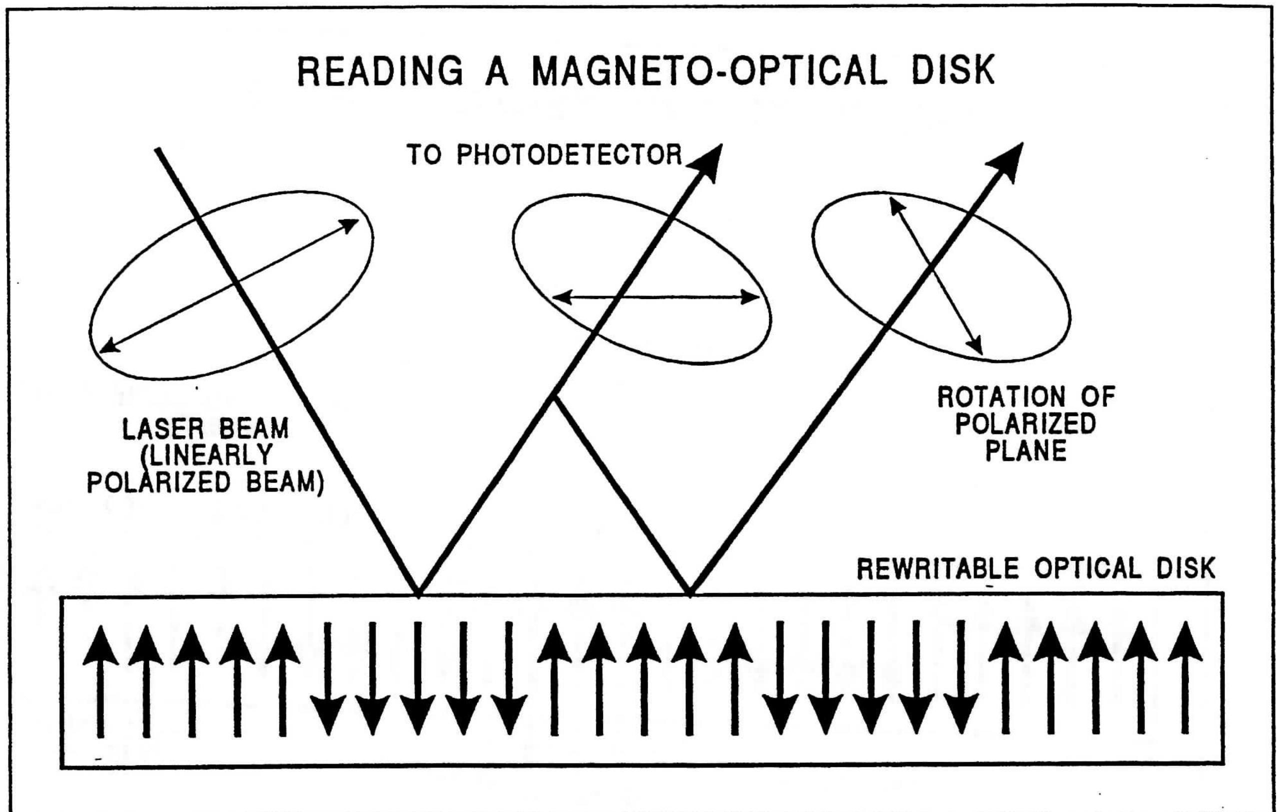
het aftasten van een voorbespeelde Mini Disc



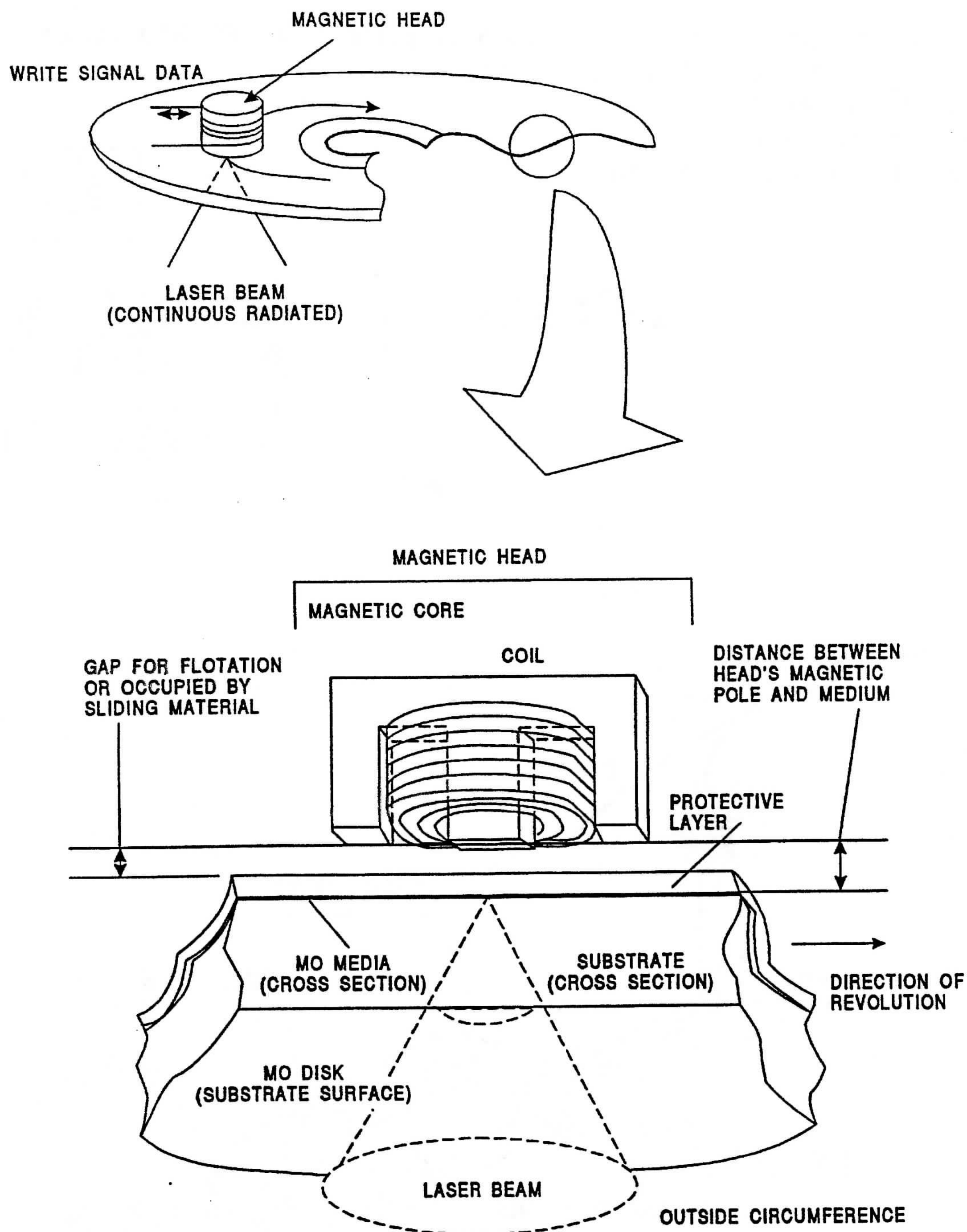
het aftasten van een opneembare Mini Disc



d.m.v. een laser wordt de MO laag verhit, terwijl m.b.v. een magneetkopje de polarisatie van de MO laag bepaald wordt.
na onmiddelijke afkoeling blijft de informatie bewaard



bij het lezen van een MiniDisc wordt het teruggekaatste licht gepolariseerd met een bepaalde hoek. de polarisatiehoek bepaalt de digitale waarde ("**1**" of "**0**")



MINI DISC OPNAME

terwijl de laser de MO laag plaatselijk verhit, wordt dmv. een magneetkop de informatie vastgelegd

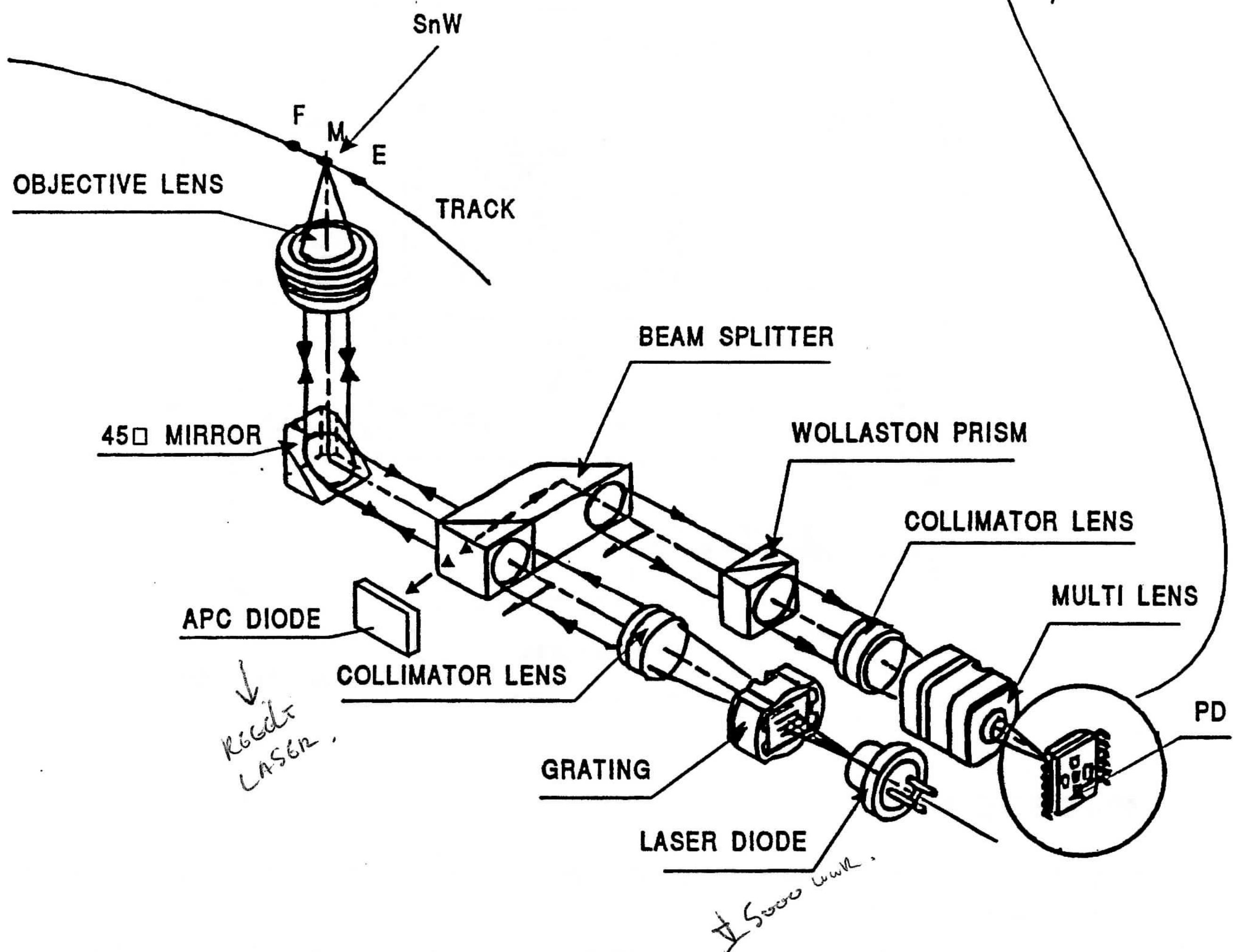
binnen het optische blok word de laser opgesplitst in 9 stralen, waarvan er 5 gebruikt worden :

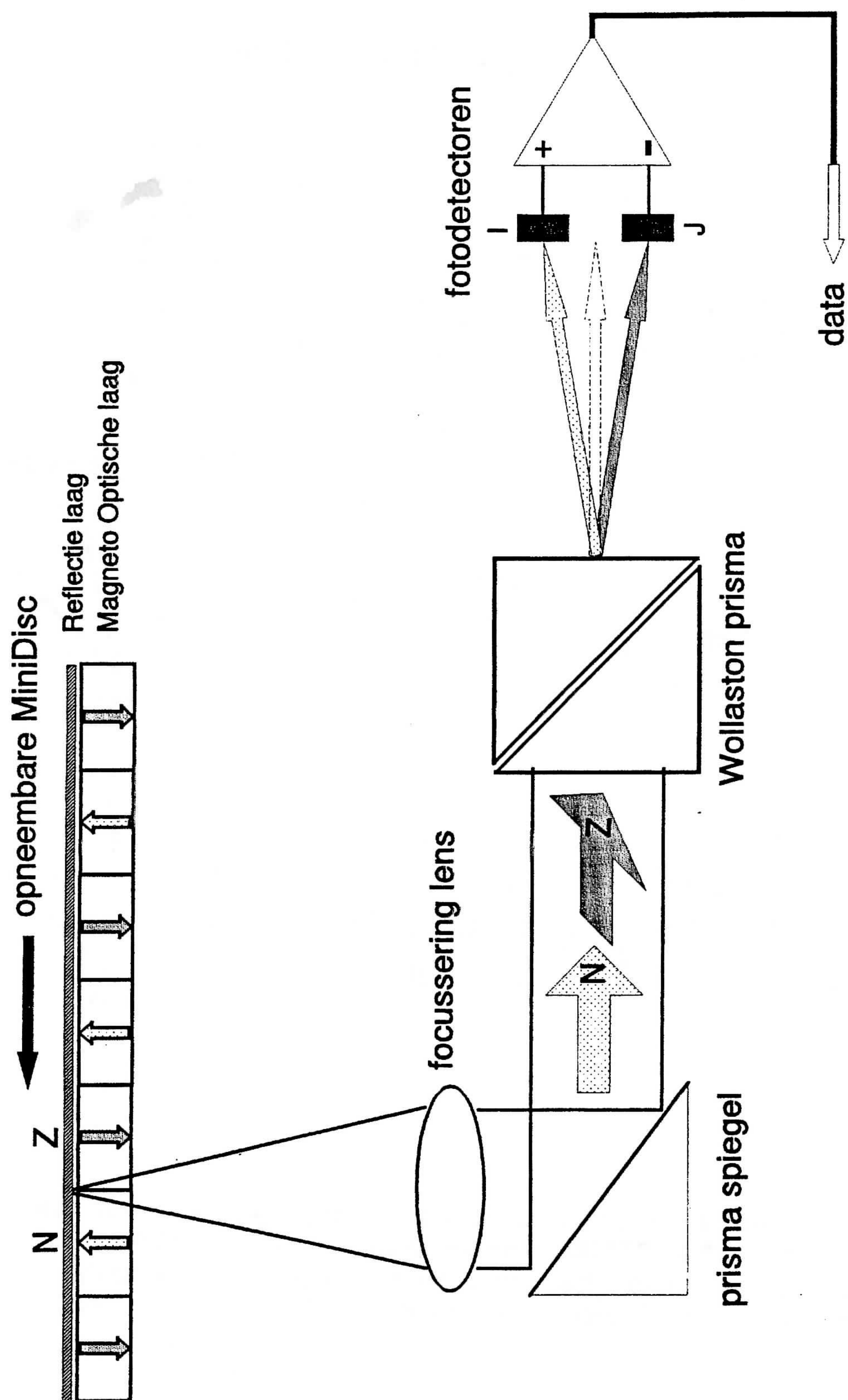
2 voor de sporing
1 voor focussering
2 voor uilezing van de informatie

DIVIDED INTO 3-BEAMS WOLLASTON

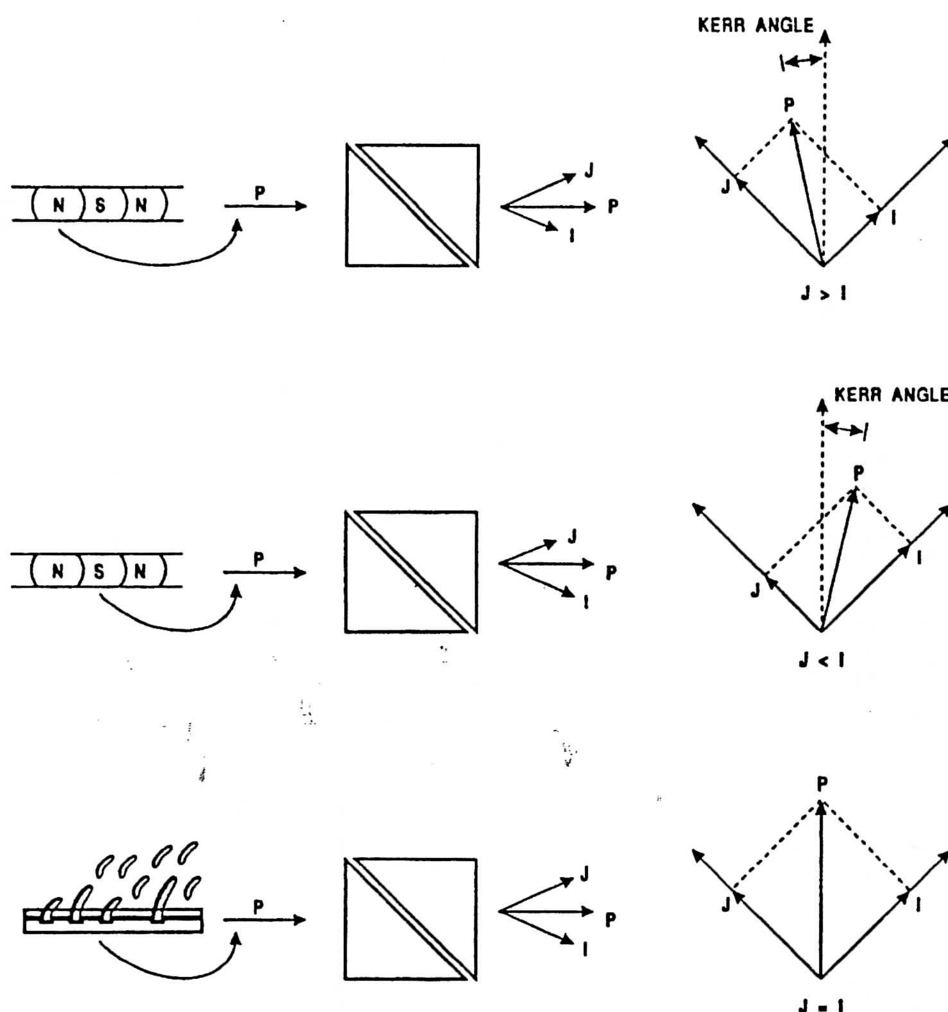
DIVIDED INTO
3-BEAMS BY GRATING

E
I
A
D
C
B
J
F



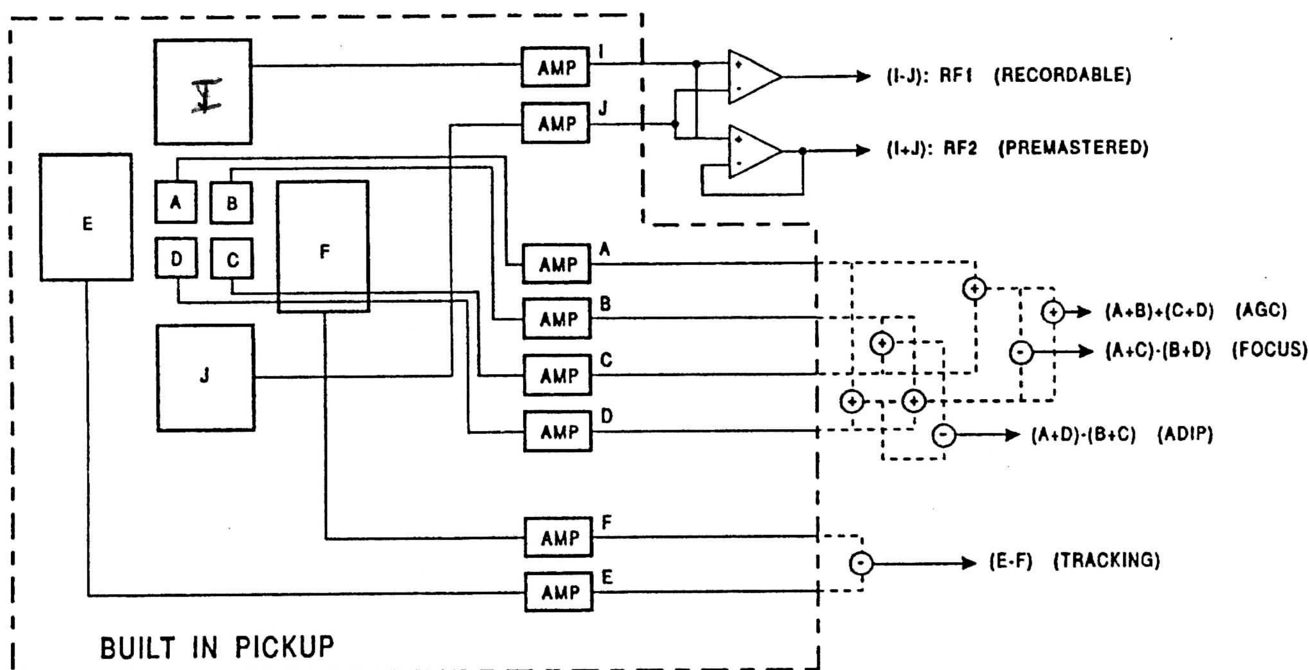

opneembare MiniDisc
Reflectie laag
Magneto Optische laag
N
Z
focussering lens
prisma spiegel
N
Z
Wollaston prisma
fotodetectoren
I
J
+
-
data

DE WOLLASTON PRISMA



De Wollaston prisma splitst het binnenkomende gepolariseerde licht in meerdere bundels "I", "J" en "P" die gebruikt worden voor de detektie.
Afhankelijk van de polarisatie verschuift de hoek van de bundels.
De hoek t.o.v. de neutrale bundel wordt de "Kerr Angle" genoemd.

HET DETEKTOR BLOK

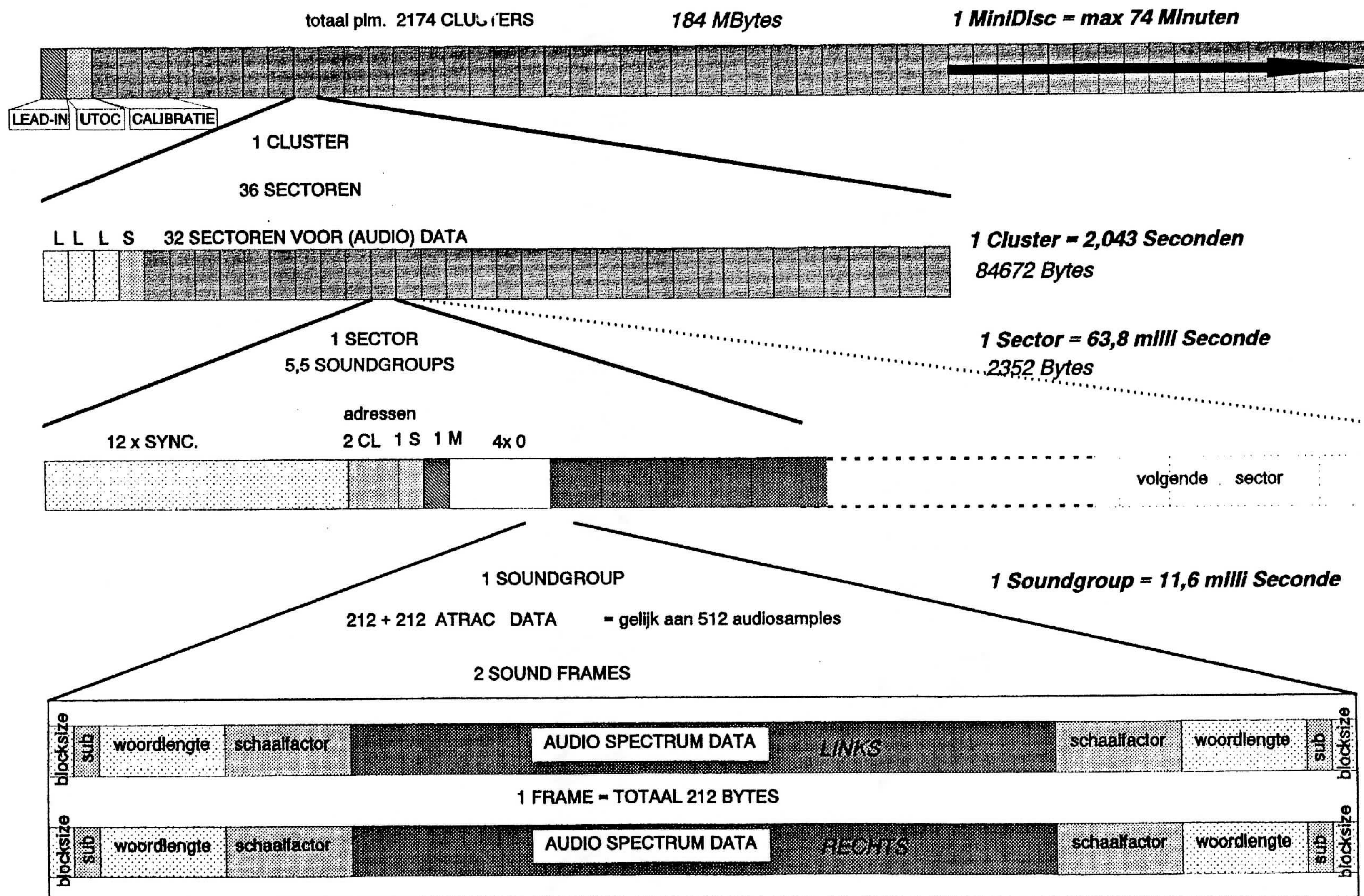


Dit gedeelte is aanwezig binnen de optische aftast eenheid.
De Laser wordt opgedeeld in 9 bindels, waarvan er 5 worden gebruikt voor de uitlezing. De bundel valt op een fotodetector (ge merkt met een letter).
De verwerking en uitlezing is als volgt:

fotodetector	**functie**
A+B+C+D	voor instellling van de aftastgevoeligheid (AGC)
(A+C)-(B+D)	voor de focussering (gelijk aan CD)
(A+D)-(B+C)	voor uitlezing van de Pre-groove sporing en adressering
(E-F)	voor de sporing of "tracking" (gelijk aan CD)
(I+J)	uitlezing van (audio)data van een voorbespeelde disc
(I-J)	uitlezing van (audio)data van een opneembare disc

Mini Disc

Data struktuur



totaal plm. 2174 CLUSTERS
184 MBytes
1 MiniDisc = max 74 Minuten
LEAD-IN
UTOC
CALIBRATIE
1 CLUSTER
36 SECTOREN
L L L S
32 SECTOREN VOOR (AUDIO) DATA
1 Cluster = 2,043 Seconden
84672 Bytes
1 SECTOR
5,5 SOUNDGROUPS
1 Sector = 63,8 milli Seconde
2352 Bytes
adressen
12 x SYNC.
2 CL 1 S 1 M
4 x 0
volgende sector
1 SOUNDGROUP
212 + 212 ATRAC DATA
= gelijk aan 512 audiosamples
2 SOUND FRAMES
1 Soundgroup = 11,6 milli Seconde
blocksize
sub
woordlengte
schaalfactor
AUDIO SPECTRUM DATA
LINKS
schaalfactor
woordlengte
sub
blocksize
1 FRAME = TOTAAL 212 BYTES
blocksize
sub
woordlengte
schaalfactor
AUDIO SPECTRUM DATA
RECHTS
schaalfactor
woordlengte
sub
blocksize

ADRES STRUKTUUR



adres moet eindigen met:

cluster ; sector
FFFF ; 1F

adres begint met:

cluster ; sector
0000 ; FC

Opneembaar	data	link	subcode
	00 - 1F	FC FD FE	FF
Voorbespeeld	data	subcode	

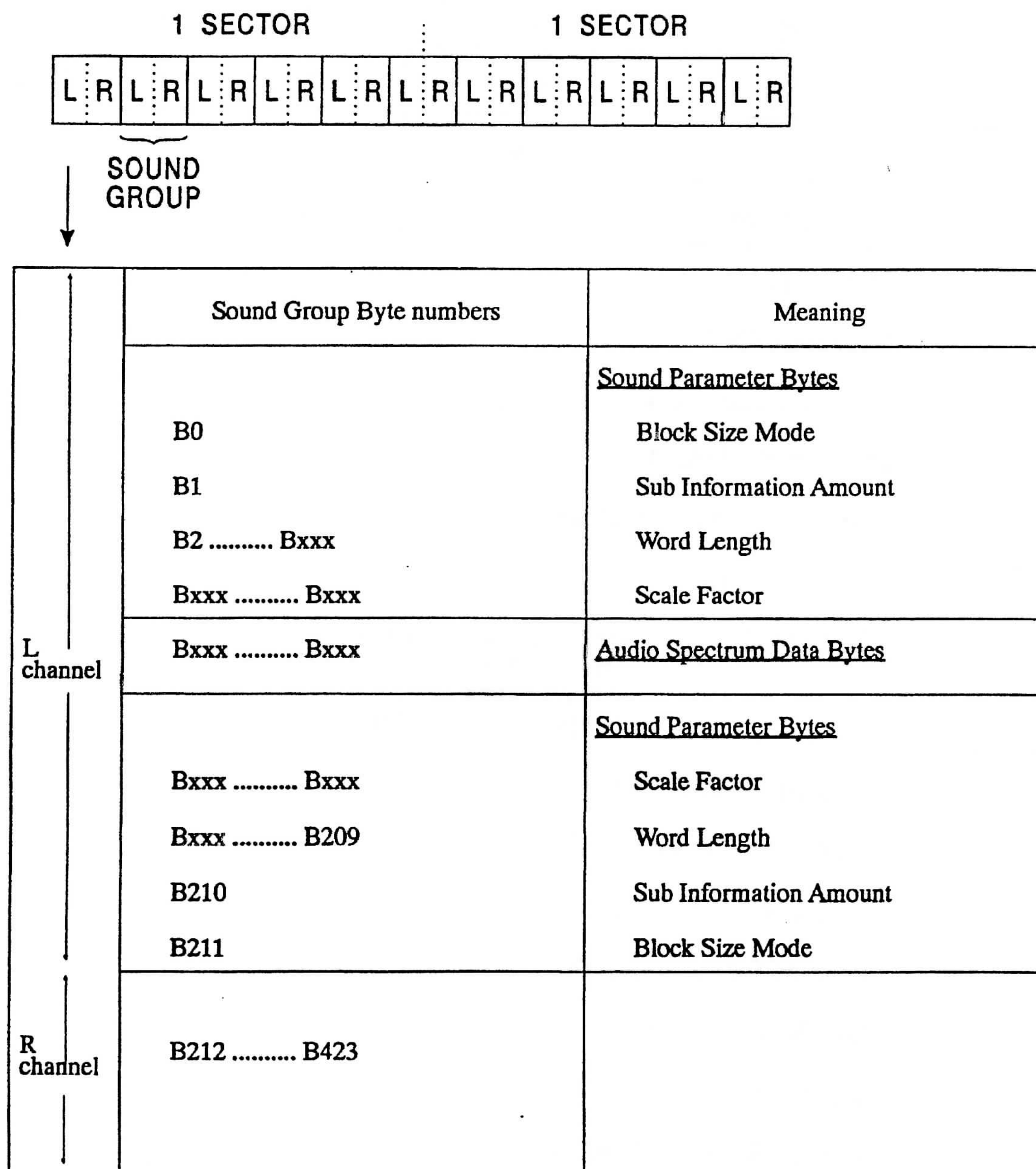
de adresinformatie heeft een bepaalde struktuur en bevat
1) het adres van de Cluster
2) het adres van een Sector binnen de Cluster
3) geeft aan of het een Subcodegebied betreft
4) geeft begin en eind van het adres aan
tevens is -om fouten te voorkomen- een CIRC foutcorrectie toegevoegd

OPBOUW VAN EEN AUDIO SECTOR

	← 1 Byte →			
	Sync	Sync	Sync	Sync
	Sync	Sync	Sync	Sync
	Sync	Sync	Sync	Sync
	cluster	cluster	sector	mode
	00000000	00000000	00000000	00000000
Audio Block 2332 Bytes				

Een Cluster is opgebouwd uit 36 sectoren waarvan er 32 voor Audiodata worden gebruikt (de Audiosector).
Een Audiosector start met 12 Synchronisatie bytes. Daarna wordt dmv. 4 bytes het sectornummer en het nummer van de cluster waarin deze sector is aangegeven. Na 4 lege bytes (alleen nullen) is met 2332 bytes de gereduceerde digitale audiodata aanwezig. Deze audiodata is geplaatst in zgn. "Soundgroups" er zijn per Sector 5,5 Soundgroups.

OPBOUW VAN EEN SOUNDGROUP



	Sound Group Byte numbers	Meaning
L channel		Sound Parameter Bytes
	B0	Block Size Mode
	B1	Sub Information Amount
	B2 .... Bxxx	Word Length
	Bxxx .... Bxxx	Scale Factor
	Bxxx .... Bxxx	Audio Spectrum Data Bytes
		Sound Parameter Bytes
	Bxxx .... Bxxx	Scale Factor
	Bxxx B209	Word Length
	B210	Sub Information Amount
	B211	Block Size Mode
R channel	B212 .... B423	

Een soundgroup bevat de digitale audiodata. Het is geen data, zoals we dat kennen van een CD speler. Een soundgroup bevat eigenlijk een **beschrijving** van de vorm van een geluidsgedeelte gedurende 11,6 milliSeconde. Deze beschrijving word soundparameters genoemd en bevat gegevens over de opgesplitste harmonischen, het niveau en de wijze van reduktie.
Een soundgroup bestaat uit 2 frames, voor Links en voor rechts en vertegenwoordigt 512 digitale audiosamples.

DATA STRUKTUUR VAN DE **TOC** VAN EEN VOORBESPEELDE DISC

<table>
<tr><td rowspan="5"></td><td>← 1 Byte →
Sync</td><td>Sync</td><td>Sync</td><td>Sync</td></tr>
<tr><td>Sync</td><td>Sync</td><td>Sync</td><td>Sync</td></tr>
<tr><td>Sync</td><td>Sync</td><td>Sync</td><td>Sync</td></tr>
<tr><td>cluster</td><td>cluster</td><td>sector</td><td>mode</td></tr>
<tr><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>2336 Bytes</td><td colspan="4">Disk type
First/last TNO
Lead out start ADS
Used sector indication
Pointers for track numbers
Start/end of tracks
Track mode - copy protect (SCMS)
- audio/other
- stereo/mono
- emphasis off/on (50/15 µS)
Pointers for track name table
Disc name (ASCII coded)
Tracknames (ASCII code)
Pointers for date/time table
Disc REC date/time
Track REC date/time
Pointers for track IRSC table
Bar code (UPC/EAN code)
ISRC code (DIN code)</td></tr>
</table>

De TOC is aanwezig bij de voorbespeelde Mini Disc, en beslaat minimaal 1 Cluster. Het bevat naast synchronisatie data voor de herkenning, informatie over de lokaties van de nummers, opnamegegevens en de titels.

DATA STRUKTUUR VAN DE **TOC** VAN EEN OPNEEMBARE DISC

	← 1 Byte → Sync	Sync	Sync	Sync
	Sync	Sync	Sync	Sync
	Sync	Sync	Sync	Sync
	cluster	cluster	sector	mode
↕ 2336 Bytes	Disk type Laser REC power Lead out start ADS Used sectors indication Power calibration area start ADS UTOC start ADS REC user area start ADS			

Deze TOC is beperkter dan bij een voorbespeelde disc, informatie omtrent lokaties en titels vindt men in de UTOC. Deze TOC wordt o.m. gebruikt voor het instellen van het Laservermogen, geeft b.v. aan wat de capaciteit van de disc is (60 min of 74 min), geeft aan waar de UTOC begint en reserveert een plaats voor de calibratie. Vóór elke opname wordt het Laservermogen precies afgeregeld voor de gebruikte disc m.b.v. het calibratiegebied. Dit sluit problemen als gevolg van toleranties of afwijkingen tussen verschillende fabrikanten uit.

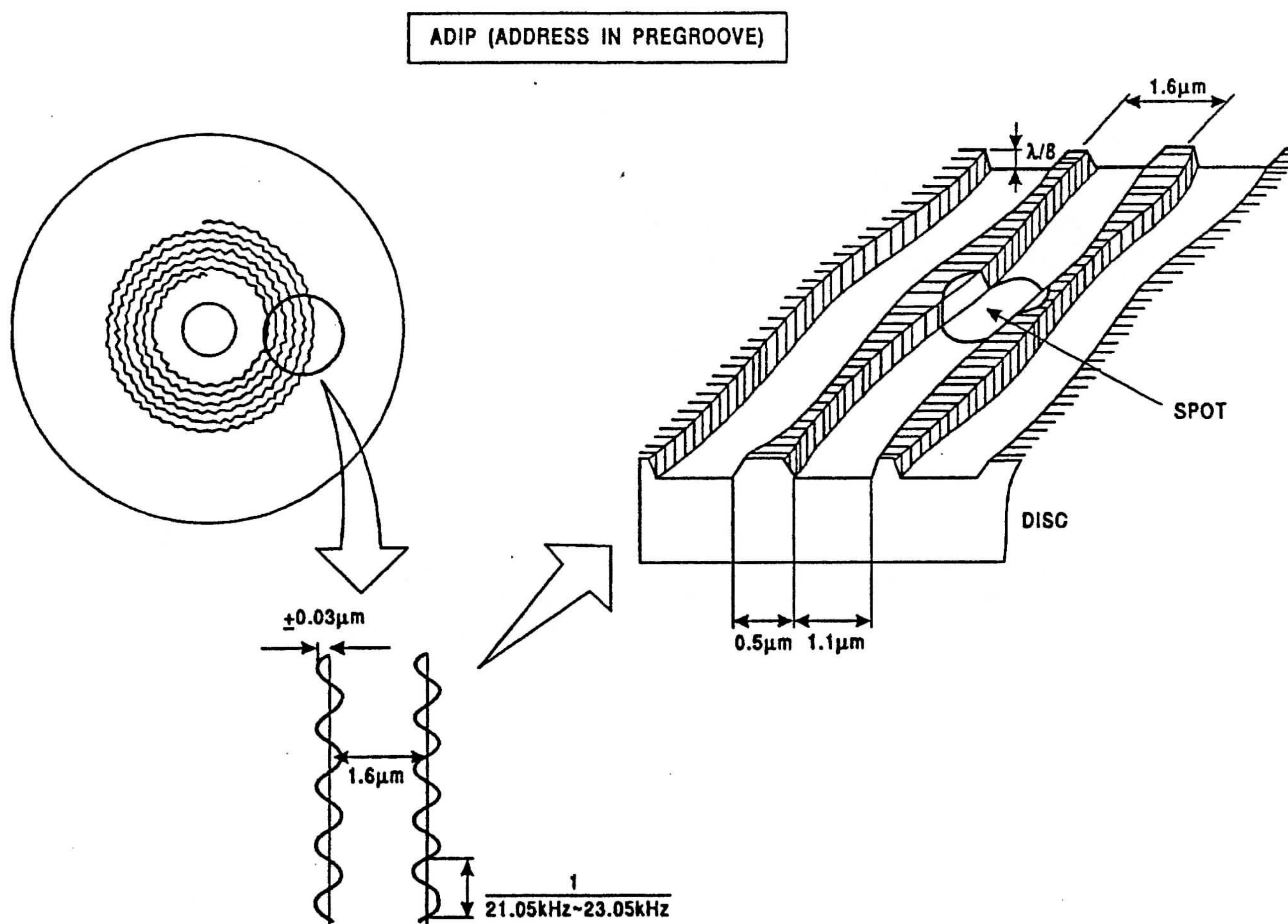
DATA STRUKTUUR VAN DE **UTOC**

	← 1 Byte →			
	Sync	Sync	Sync	Sync
	Sync	Sync	Sync	Sync
	Sync	Sync	Sync	Sync
	cluster	cluster	sector	mode
	First/last TNO			
	Used sectors indication			
	Disc-ID (optional)			
	Pointer for defective area start ADS (optional)			
	Pointer for empty position on parts table			
	Pointer for the rest of REC area start ADS			
	Pointers for start ADS			
	Start/end ADS			
	Link positions of start/end ADS			
2336 Bytes	Track mode - copy protect (SCMS) - audio/other - stereo/mono - emphsis off/on (50/15 μS)			
	Pointers for empty position on name table			
	Pointers for track name table			
	Disc or track name (ASCII coded)			
	Link positions on previous item			
	Pointers for track date/time table			
	Disc REC date/time			
	Power calibration area			
	Reserved area			

De UTOC vindt men alleen bij de opneembare Mini Disc. De UTOC kan worden beschreven, gewijzigd en gewist. De UTOC lijkt op de TOC van de voorbespeelde disc en bevat naast synchronisatie data informatie over de lokaties van de nummers, opnamegegevens, titels. Bij het "editen" van de disc wordt eigenlijk alleen de UTOC gewijzigd.

de Mini Disc

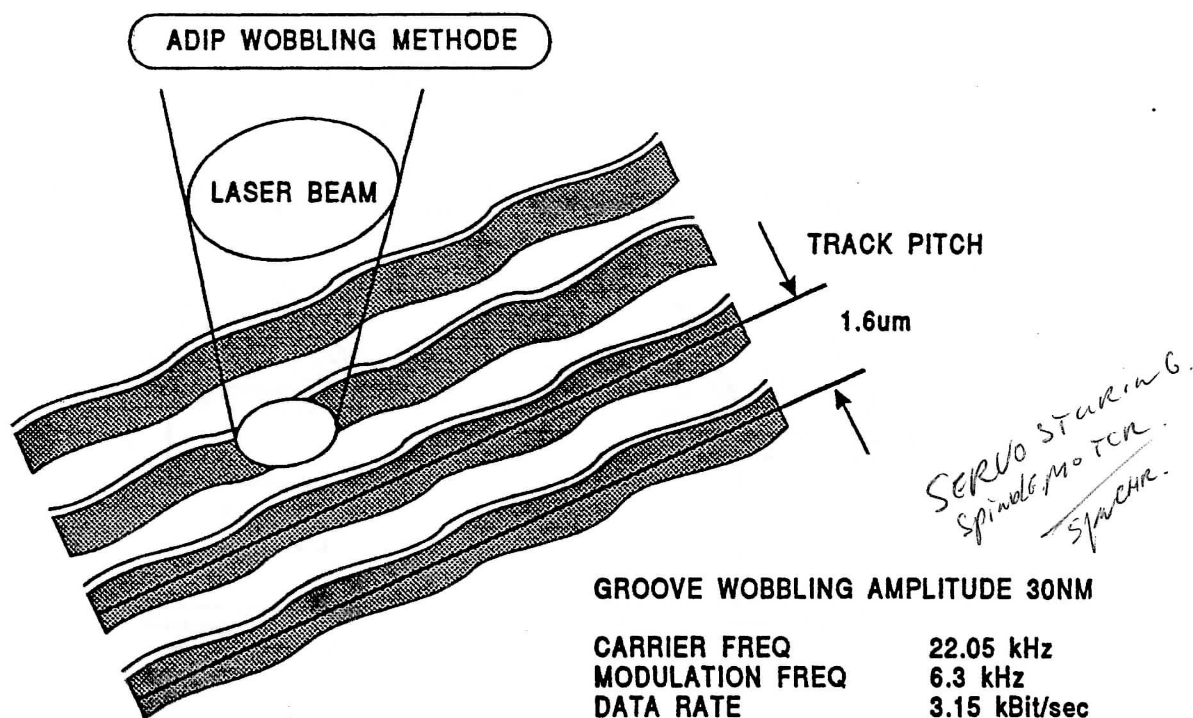
"Pre-Groove"

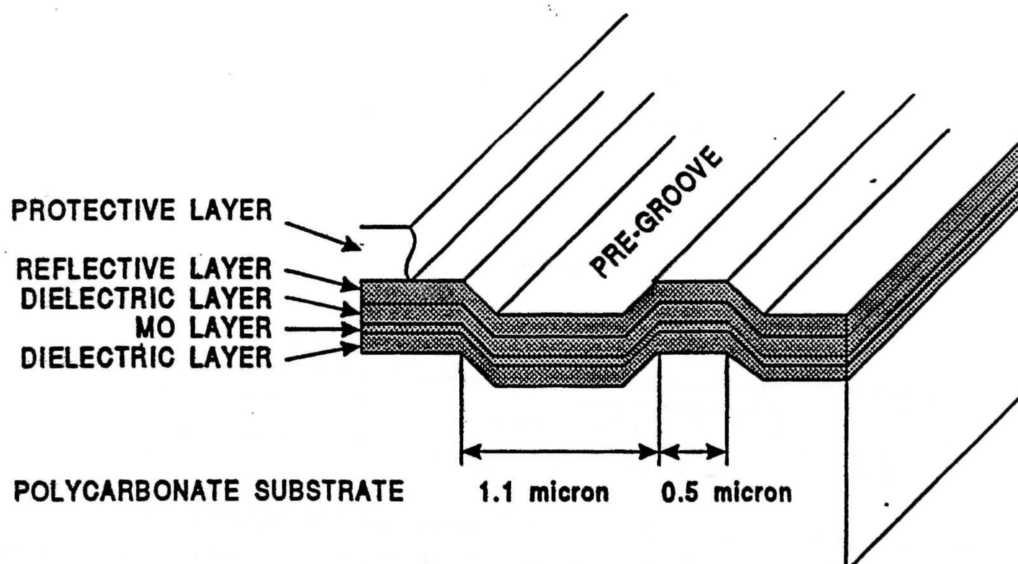


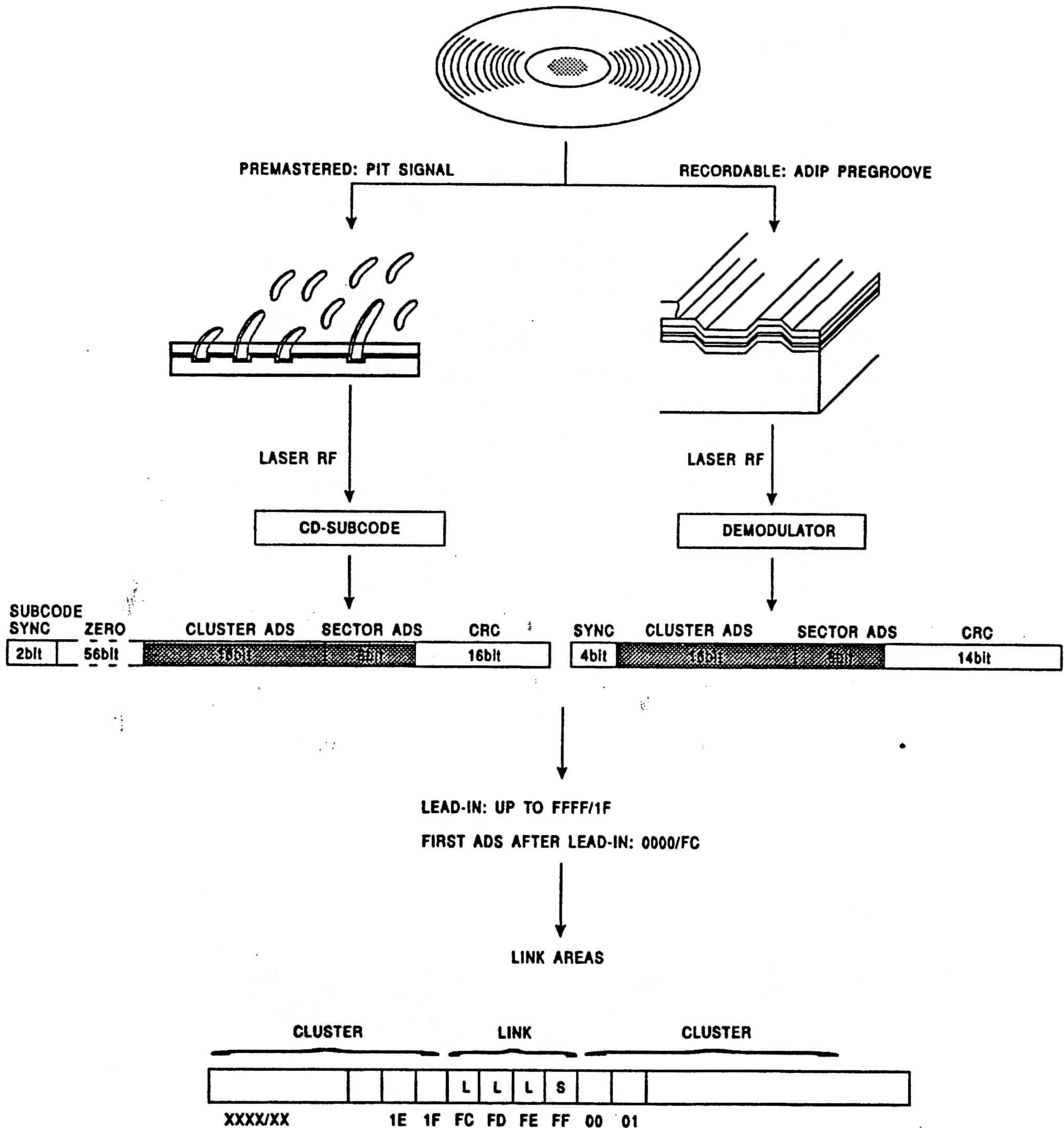
de "pregroove" is als een spiraal bij een opneembare MiniDisc van tevoren aangebracht en heeft een golvende vorm, hierdoor wordt het laserlicht in meer of mindere mate teruggekaatst, het teruggekaatste licht bevat de "ADIP" informatie (ADdres In Pregroove)

ADIP zorgt voor:

- positionering van de laser (tijdens opname) mbv. adresinformatie
- sturing van de disc motor


ADIP WOBBLING METHODE
LASER BEAM
TRACK PITCH
1.6um
GROOVE WOBBLING AMPLITUDE 30NM
CARRIER FREQ 22.05 kHz
MODULATION FREQ 6.3 kHz
DATA RATE 3.15 kBit/sec


PROTECTIVE LAYER
REFLECTIVE LAYER
DIELECTRIC LAYER
MO LAYER
DIELECTRIC LAYER
PRE-GROOVE
POLYCARBONATE SUBSTRATE
1.1 micron
0.5 micron

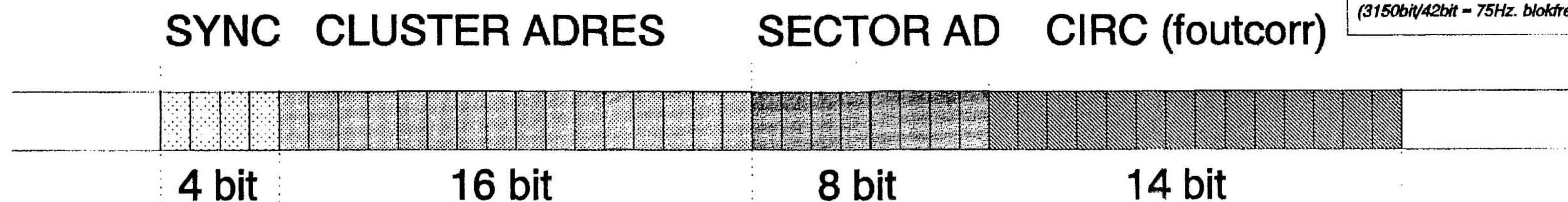


Adresinformatie geeft de lokaties van de Clusters en Sectoren aan.
Bij een voorbespeelde Mini Disc is deze adresinformatie alleen in de subcode aanwezig. Bij de opneembare Mini Disc is de adresdata aanwezig in de subcode EN in de Pre-groove. De adresinformatie via de Pre-groove wordt vooral gebruikt tijdens het opnemen, daar er op een onbespeelde disc (nog) geen subcode aanwezig is.

OPNEEMBARE MINIDISC

ADIP = AdDress In Pregroove

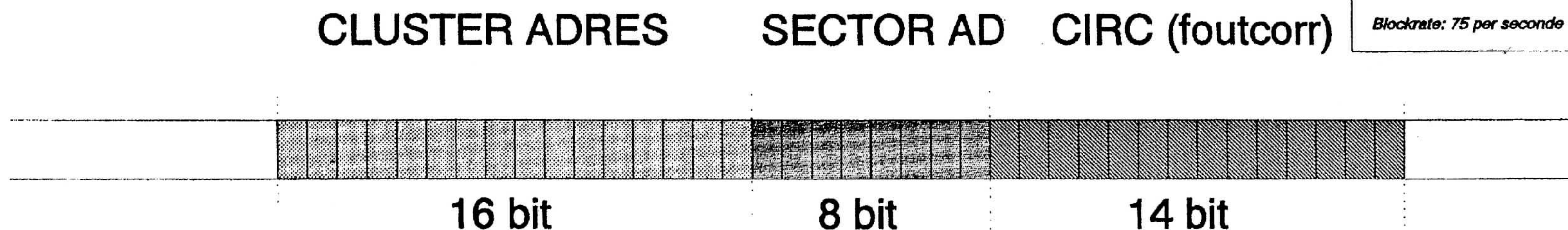
Draaggolf: 22050 Hz.
Modulatie: Bi-Phase
Modulatieklok: 6300 Hz.
Bitrate: 3150 bit per Seconde
ADIP block: 42 bits
(3150bit/42bit = 75Hz. blokfreq.)



VOORBESPEELDE MINIDISC

CD SUBCODE

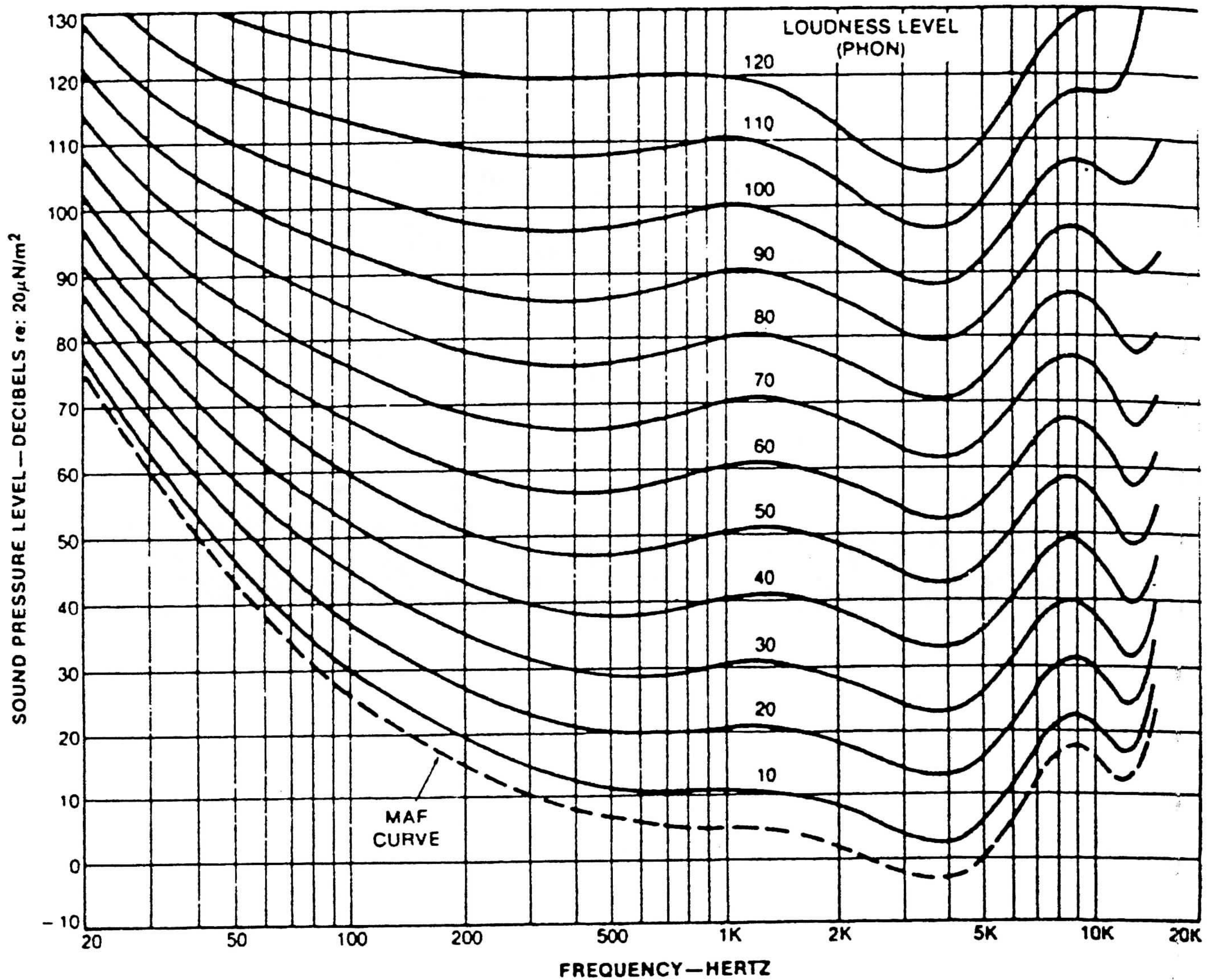
1 Blok: 38 bits
Blockrate: 75 per seconde



ATRAC

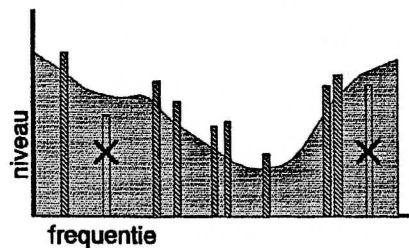
data reduktie

OORGEVOELIGHEIDSKROMMES



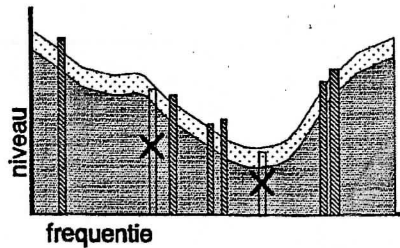
het menselijk gehoor is rond 3KHz. het gevoeligst
de luidheid van het signaal heeft ook invloed, de gevoeligheidskromme
wordt bij luide signalen vlakker

ATRAC : Psycho Akoestische eigenschappen



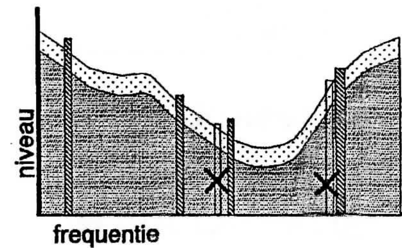
GEHOOR LUIDHEIDS CURVE

Het menselijk gehoor is niet bij elke frequentie even gevoelig



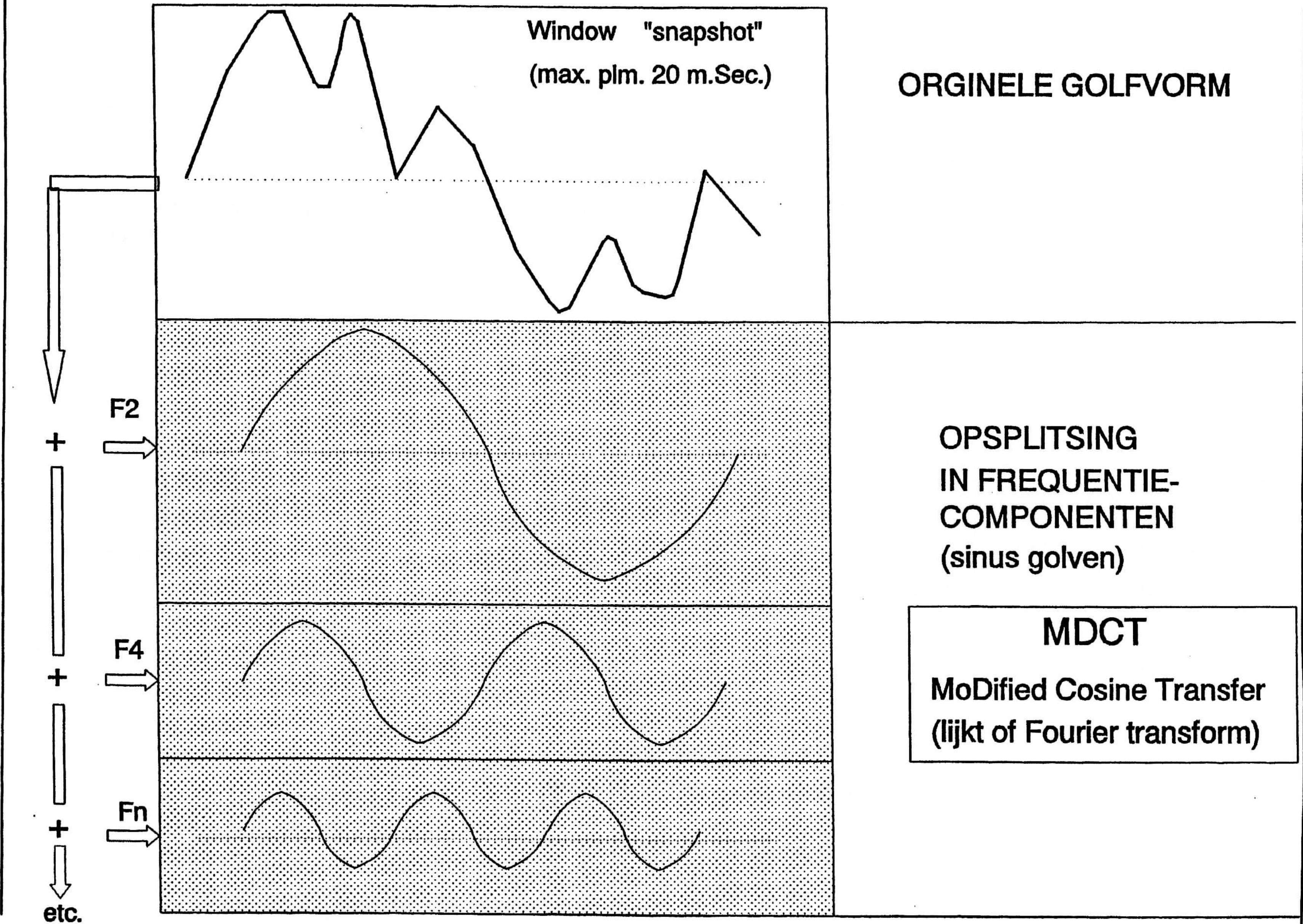
MASKERING EFFECT

Luide signalen overstemmen de zwakke signalen

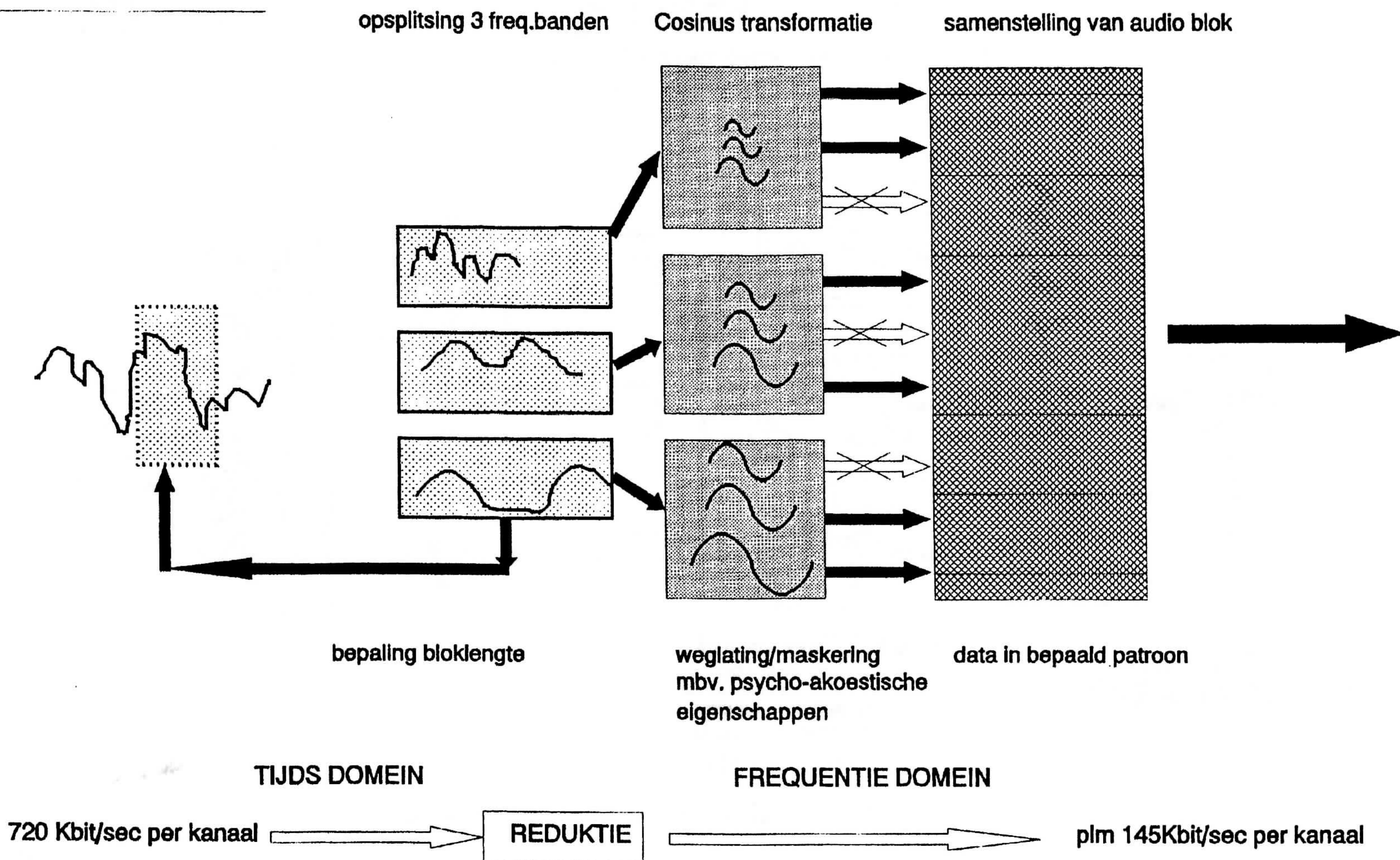


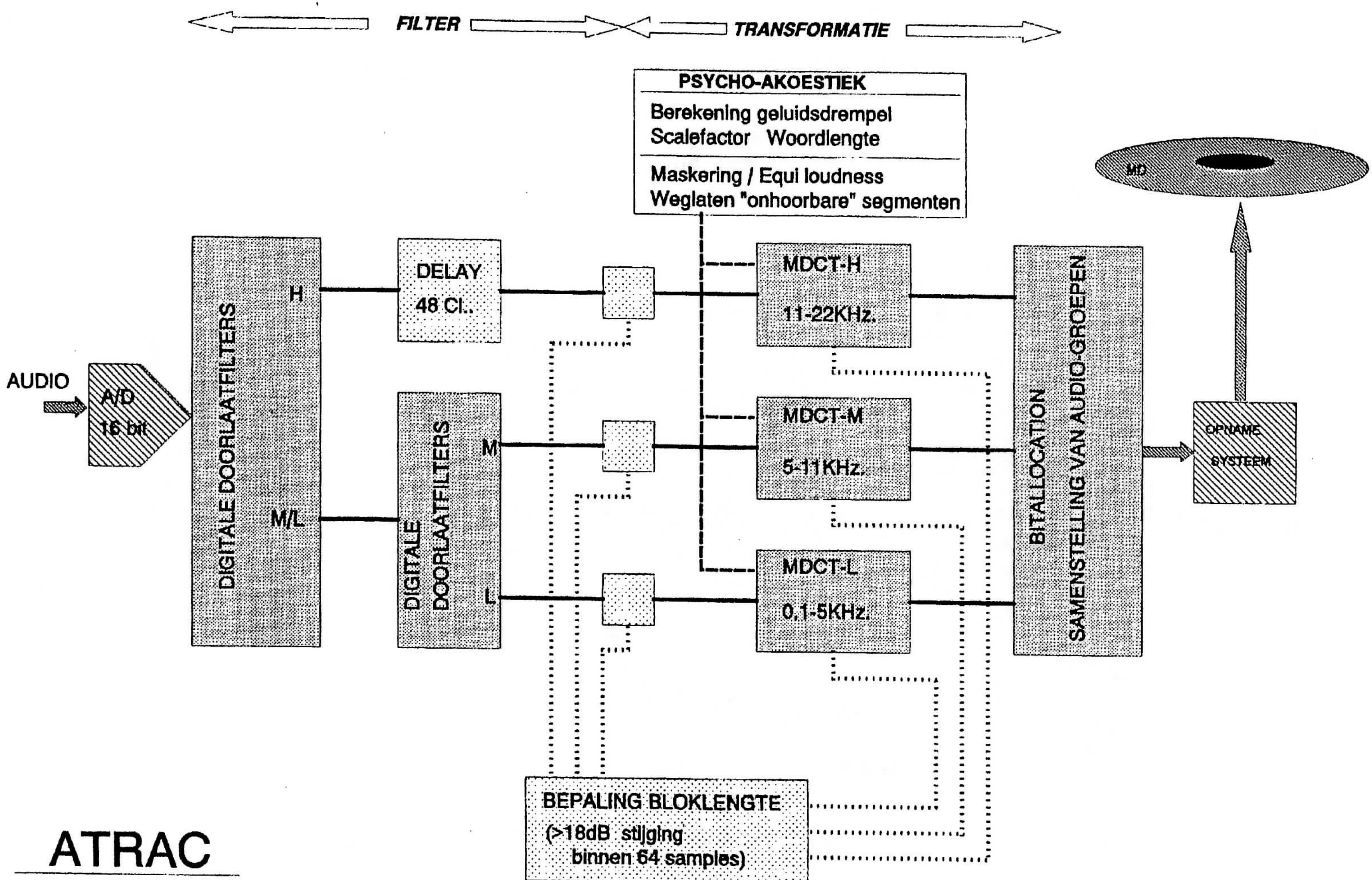
FREQUENTIE MASKERING

Het menselijk gehoor kan signalen met dicht bij elkaar liggende frequenties niet of nauwelijks van elkaar onderscheiden


Window "snapshot"
(max. plm. 20 m.Sec.)
ORGINELE GOLFVORM
F2
F4
Fn
+
+
+
etc.
OPSPLITSING
IN FREQUENTIE-
COMPONENTEN
(sinus golven)
MDCT
MoDified Cosine Transfer
(lijkt of Fourier transform)

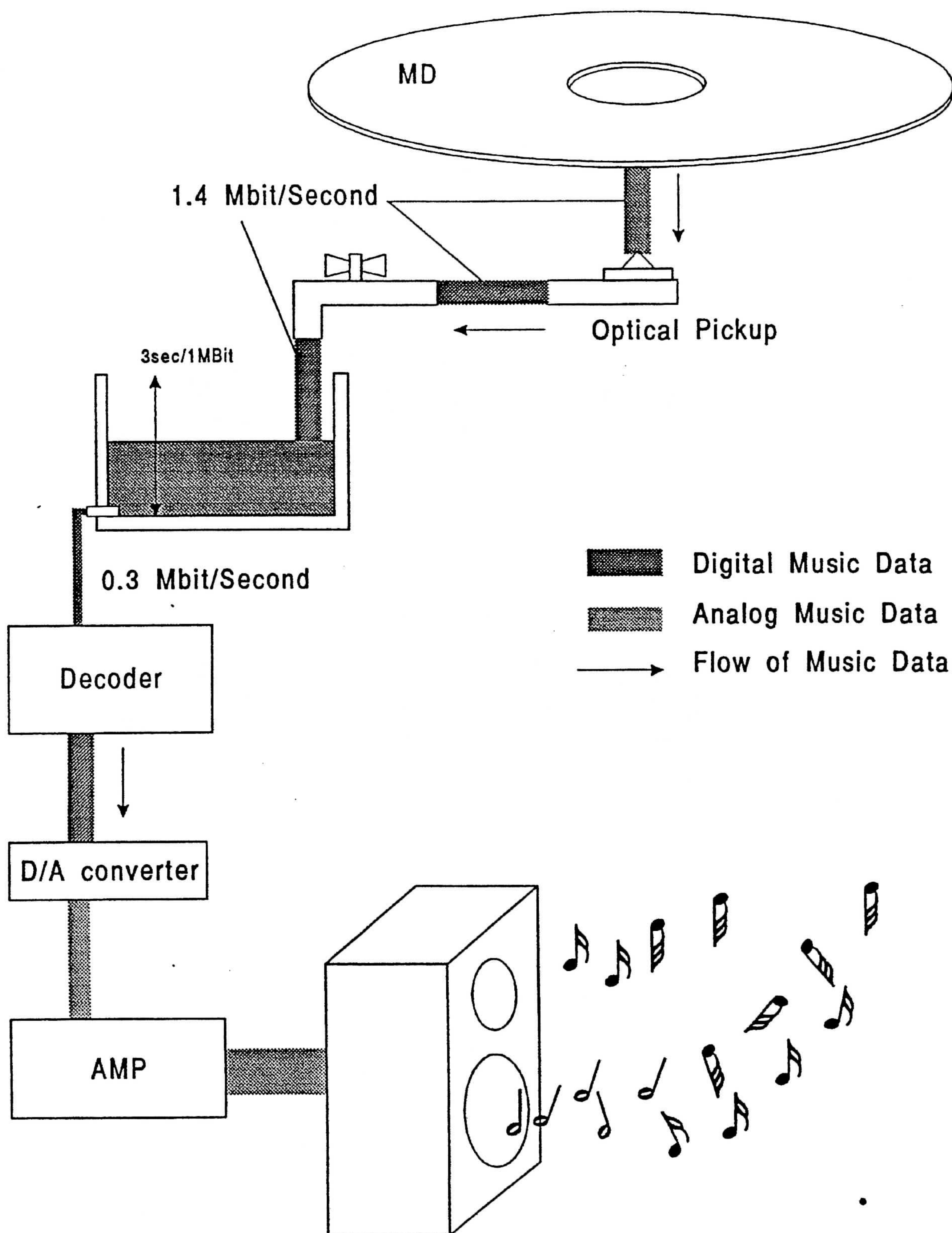
ATRAC PRINCIPE

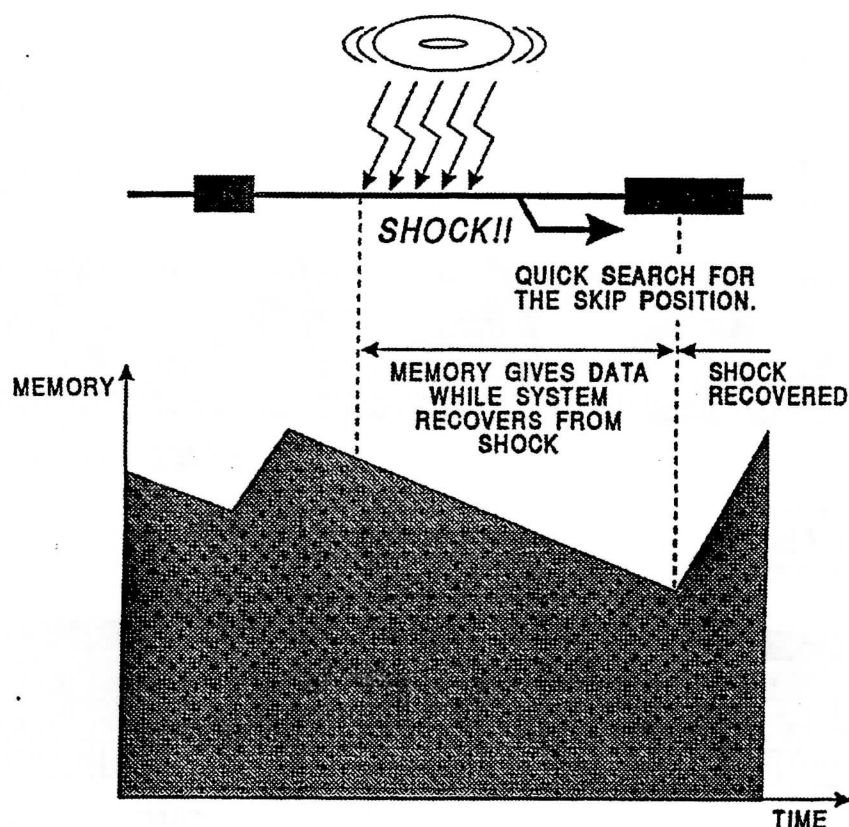



FILTER
TRANSFORMATIE
PSYCHO-AKOESTIEK
Berekening geluidsdrempel
Scalefactor Woordlengte
Maskering / Equi loudness
Weglaten "onhoorbare" segmenten
AUDIO
A/D
16 bit
DIGITALE DOORLAATFILTERS
H
M/L
DELAY
48 Cl.
DIGITALE DOORLAATFILTERS
M
L
MDCT-H
11-22KHz.
MDCT-M
5-11KHz.
MDCT-L
0.1-5KHz.
BITALLOCATION
SAMENSTELLING VAN AUDIO-GROEPEN
OPNAME SYSTEEM
MD
BEPALING BLOKLENGTE
(>18dB stijging
binnen 64 samples)

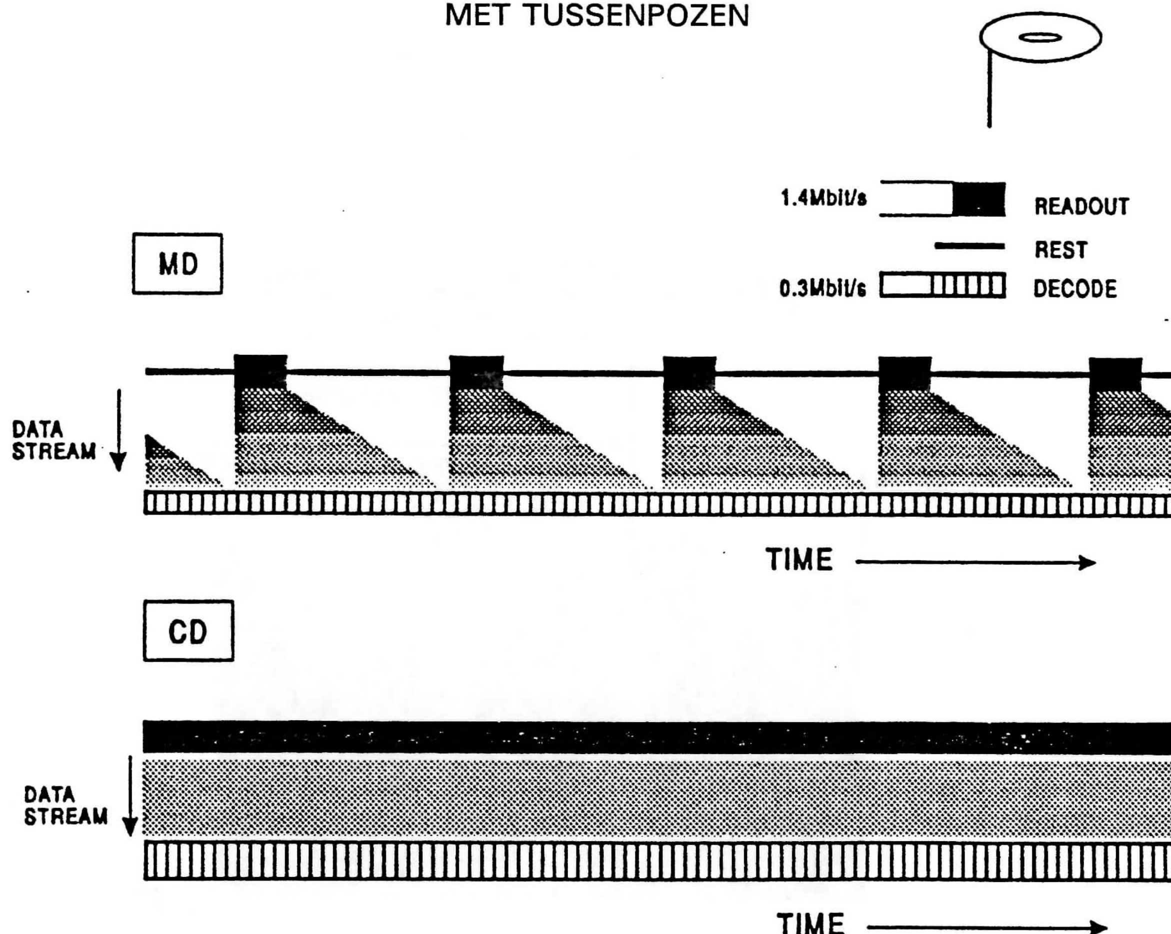
ATRAC

Shockproof geheugen


MD
1.4 Mbit/Second
Optical Pickup
3sec/1MBit
0.3 Mbit/Second
Digital Music Data
Analog Music Data
Flow of Music Data
Decoder
D/A converter
AMP



het antishock geheugen kan 10 seconden aan geluid opslaan
als door een schok de laser op een verkeerde positie komt wordt dit gededekteerd en keert de laser terug naar de juiste positie
het geheugen zorgt ervoor dat er in die tussentijd geen onderbrekingen in het geluid zijn



Alvorens de digitale audiodata op disc wordt vastgelegd is deze m.b.v. ATRAC met een faktor van plm. **5** gereduceerd. Bij het uitlezen gebeurt het tegengestelde, de data wordt weer geexpandeerd, b.v. 2 seconde uitleestijd resulteert in 10 seconden muziek. Het lezen van een MiniDisc geschiedt daarom met tussenpozen, de leesaktie wordt weer gestart als het Antishock geheugen leeg raakt.

Mini Disc

terminologie

MINIDISC TERMINOLOGIE EN AFKORTINGEN

A/D Omzetting
Analoge signalen worden omgezet in digitale signalen door deze met vaste tijdsintervallen in stukjes te delen. Van elk stukje wordt de amplitude "gemeten" en weergegeven in een digitale code, dus in nullen en enen.

ADIP ADdress In Pre-groove
Op een onbespeelde MiniDisc is adresinformatie verwerkt in een van te voren aangebrachte groef. Na optische uitlezing verkrijgt men een sinusvormige draaggolf dat gemoduleerd is met adresinformatie. Deze informatie positioneert de laser pick-up en stuurt de rotatiesnelheid.

Anti Shock memory of Shock Proof memory
Het buffergeheugen in een MiniDisc toestel dat b.v. 10 seconden aan audiosignalen kan opslaan. Dit geheugen is geplaatst tussen de aftasteenheid en de D/A omzetters (audiouitgang). Wanneer als gevolg van bijvoorbeeld een schok de uitlezing van de disc tijdelijk gestaakt wordt (onspoorde aftasteenheid) is het geluissignaal **niet** onderbroken.
Tijdens het lezen van de disc wordt dit geheugen konstant "bijgevuld".

ATRAC Adaptive TRansform Acoustic Coding
ATRAC is het door Sony ontwikkeld datareduktie systeem.
Mede door gebruikmaking van psycho-akoestische eigenschappen wordt een datareduktie bereikt van ca. 5 x. ATRAC maakt het mogelijk om 74 minuten aan audio op een MiniDisc vast te leggen.

Bit
Kleinste eenheid van een digitaal signaal. Een bit kan een **één** of een **nul** zijn.

Byte
Een eenheid van 8 bits.
Een byte wordt ook wel "word" of "woord" genoemd.

MD Cartridge
Het geassembleerde geheel bestaande uit het MiniDisc schijfje en de kunststof behuizing. De cartridge geeft een goede bescherming tegen vuil, stof en krassen.

CD-MO CD Magneto-Optical
Een opneembare CD volgens het Magneto Optisch principe.

CD-ROM CD Read Only memory
Een CD waarop programma's en bestanden voor gebruik met een Computer zijn opgenomen. De CD-ROM kan niet gewist of gewijzigd worden.

CIRC Cross Interleave Reed-Solomon Code
Het foutcorrectiesysteem, o.a. toegepast voor CD en MiniDisc. Uit de opgenomen digitale data (muziek informatie) worden via speciale berekeningen code's gegenereerd die bij weergave gebruikt worden voor de herkenning en het herstellen van fouten. Samen met het zgn. interleaving systeem (hergroeperen van data) verkrijgt men een hoge mate van foutcorrectie bij bv. krassen of vuil.

A-CIRC
Het Advanced CIRC is een uitbreiding van CIRC en wordt toegepast binnen de MiniDisc standaard. Met A-CIRC is het mogelijk om fouten over een groter gebied te herkennen en te korrigeren.

Cluster
Een opname van een MiniDisc heeft de grootte van minimaal één Cluster.
Een Cluster bestaat uit 36 sectoren.

CLV Constant Lineair Velocity
Konstante aftast snelheid. De data wordt met een konstante aftast snelheid van de disc gelezen. Omdat de omtrek aan de buitenzijde van de disc kleiner is dan aan de binnenzijde verandert het toerental. Dit toerental wordt lager naarmate de aftasteenheid verder naar de buitenzijde van de disc beweegt.

Curie Temperatuur
De temperatuur waarbij de magnetische informatie van een bepaalde materiaal beinvloedt kan worden.
Bij de MiniDisc bestaat dit magnetische materiaal uit Terribium Cobalt en is de "Curie"temperatuur plm. 400 graden Kelvin.

D/A Omzetting
Het omzetten van het digitaal signaal (enen en nullen) naar het oorspronkelijke analoge signaal.

DRAM Dynamic Random Access Memory
Een halfgeleider Chip dat digitale informatie (enen en nullen) kan opslaan m.b.v. een aantal inwendige condensatoren. Periodiek dient de lading in deze Condensatoren "ververst" te worden. De afmetingen van een DRAM met een hoge opslagcapaciteit zijn relatief gering. Het MiniDisc systeem past DRAM Chips toe voor de opslag van informatie, zoals het "anti shock" geheugen.

EFM Eight to Forteen Modulation
De digitale audiodata binnen het CD en MiniDisc systeem bestaat uit 16 bits per kanaal die opgedeeld worden in 2x8 bits ("Bytes"). Om deze data geschikt te maken voor optische transmissie naar- en van en disc worden deze 8 bits data eerst omgezet in 14 bits data. Dit geschiedt volgens een binnen de standaard vastgelegd systeem mbv. een opzoektabel.

Interleave
Voordat de digitale audio data wordt opgenomen op de disc wordt de volgorde van die data volgens een binnen de standaard vastgelegd patroon gewijzigd.
Dit verhoogt de foutcorrectie capaciteit.

Interpolatie
Interpolatie is het berekenen en invoegen van een tussenwaarde. Indien door een niet te korrigeren fout audiodata ontbreekt wordt dit vervangen door het gemiddelde van de voorgaande de daarna komende data.
Door toepassing van het A-CIRC foutcorrectiesysteem hoeft bij MiniDisc de interpolatie techniek niet gebruikt te worden.

KA/m (Oe)
Kiloampere per meter of "Oersted". Hiermee wordt de magnetische kracht uitgedrukt.

Kerr Effect
Een fenomeen waarbij het vlak van gepolariseerd licht onder een bepaalde hoek verdraait als dit door een magneto-optisch materiaal heen wordt gereflekteerd. De magnetische richting (polariteit) van dit materiaal bepaalt de hoek waarin het polarisatie vlak van het gereflekteerd licht verdraait.

LASER
Afkorting van **L**ight **A**mplification by **E**mission of **R**adiation.
Laser licht is Monochromatisch (één golflengte) en Homogeen (in fase) met een hoge intensiteit. Het Laserlicht wordt o.m. opgewekt middels een halfgeleider laserdiode en wordt gebruikt voor de uitlezing van CD en MiniDisc. Wegens de hoge intensiteit wordt Laserlicht ook toegepast voor de plaatselijke verhitting van de MO-laag van een MiniDisc tijdens opname.

Lead-in Area
het gebied op een disc dat vooraf gaat aan het gedeelte waarop zich de (audio) data bevindt. De lead-in area bevindt zich aan de binnenzijde van de disc en bevat o.m. het Table Of Contents, de inhoudsopgave.

Link Sector
Wordt binnen het MiniDisc systeem toegepast en verbindt het einde van een opname met het begin van de volgende opname.
Binnen een cluster zijn er 3 link sectoren.

Magnetic Field Modulation
Modulatie van magnetisch veld dat tijdens een magnetisch-optische opname met hoge snelheid geschiedt. De magnetische richting wordt afhankelijk van de digitale audiodata gewisseld ter verkrijging van het Kerr effect.

Magneto-Optical layer (MO laag)
De magneto-optische laag is een dunne laag dat deel uitmaakt van een opneembare MiniDisc. Mbv. deze M.O. laag kan de digitale audio data worden vastgelegd dmv. van de modulatie van het magnetisch veld.

Masking Effect
het maskering effect is een psycho-akoestisch fenomeen waarbij bepaalde geluidssignalen voor het menselijk oor onhoorbaar worden als deze vergezeld gaan van geluidssignalen op naburige frequenties met een hoger niveau.
Zo is bijvoorbeeld zacht gefluister niet meer hoorbaar als er een straalvliegtuig voorbij komt "bulderen".

Mbit Mega bit
Bits, uitgedrukt in eenheden van miljoenen.
B.v. 4 Mbit zijn 4.000.000 bits.

MDCT Modified Discrete Cosine Transform
Een techniek om digitale audio signalen binnen het tijdsdomein om te zetten in signalen binnen het frequentie domein. Dit is in wezen het opsplitsen van een signaal in een serie van harmonischen.
Binnen een bepaald tijdsblok wordt het signaal omgezet. MDCT wordt toegepast binnen het ATRAC systeem en zorgt voor een efficiente codering met een minimum aan vervorming.

Oersted
Een eenheid om magnetische kracht uit te drukken, afgekort als Oe.

Overwrite
Om bij de MiniDisc nieuwe data op te nemen hoeft de oude informatie **niet** eerst uitgewist te worden. Het kan gewoon worden overschreven (overwrite).

Photodiode (Fotodetector)
Een halfgeleider dat licht omzet in elektrische signalen. Fotodiodes worden toegepast in de aftasteenheid van CD en MiniDisc.

Pit
Een kuiltje met een bepaalde diepte en lengte. Mbv. de pits wordt informatie vastgelegd op een CD of voorbespeelde MiniDisc. Met behulp van gereflekteerd licht wordt de aanwezigheid van een kuiltje gedetekteerd. De aanwezigheid van de kuiltjes bepalen de "enen" en "nullen" van het opgenomen digitale signaal.

Polarization Beam Splitter
Een prisma waardoor het gepolariseerde licht wordt geleidt. De polarisatierichting bepaalt de hoek waaronder het licht deze prisma verlaat.

Polycarbonaat
Een kunststof soort dat toegepast wordt voor de fabricage van CD en MiniDisc.

Pre-groove
Op een onbespeelde MiniDisc is adresinformatie verwerkt in een van te voren aangebrachte groef, de zgn. "Pre-groove". Deze groef bevat adresinformatie, nodig voor het positioneren van de laser pick-up en een draaggolf voor de sturing van de rotatiesnelheid. De uitlezing van deze groef geschiedt optisch.
De Pre-groove wordt ook wel "wobbling"-groove genoemd.

Pre Mastered Disc
Voorbespeelde disc. Op deze disc kan niet worden opgenomen of gewist.
De wijze waarop de premastered MiniDisc wordt uitgelezen is vrijwel gelijk aan die van een CD.

Program area
Oftewel programma gebied. Dit is het gebied op de disc waarin zich de (audio) data bevindt.

Psycho akoestiek
De leer van de eigenschappen van het menselijk gehoor.

Rainbow book
Het boekwerk waarin de MiniDisc standaard is vastgelegd. Dit boek bevat o.m. gegevens over het gebruikte dataformaat, de afmetingen, de draaisnelheid, foutcorrectiesysteem etc. De benaming "Rainbow book" is gekozen omdat de MiniDisc standaard gedeeltelijk is afgeleid van de standaard voor CD (Red book), CD-ROM (Yellow book) en CD-MO (Orange book).

Recordable disc
Opneembare disc. Op deze disc kan (audio)data worden opgenomen en gewist. Het aantal malen dat een recordable MiniDisc kan worden gewist en opgenomen is meer dan 1 miljoen keer !

Sampling frequentie
Het aantal malen per seconden waarin het analoge signaal wordt "gemeten" en omgezet in een digitaal formaat.
Bij CD en MiniDisc bedraagt de samplingfrequentie 44,1KHz.

SCMS Serial Copy Management System
Een door-kopieer beveiliging dat ingebouwd is in o.m. DAT en MiniDisc.
Als men een kopie maakt via een digitale verbinding heeft men geen verliezen en is de geluidskwaliteit onaangetast.
Men kan van een orginele opname of voorbespeelde disc maar één digitale kopie maken. Deze kopie kan niet nogmaals digitaal worden gekopieerd.
Als men kopieert via een analoge verbinding is SCMS niet van kracht.

Sector
Een eenheid waarin zich data bevindt. Een Sector is een eenheid, toegepast bij bv. floppy discs en ook binnen het MiniDisc formaat.
Een Sector bevat 2352 bytes, 36 sectoren vormen één Cluster.

Skew of Tilt angle
De kantelhoek van een disc. Door produktie toleranties en kleine afwijkingen van het loopwerk kan het af te tasten disc-oppervlakte tijdens het draaien enigszins op en neer bewegen. Bij CD of Laserdisc kan dit een probleem opleveren daar de lichtintensiteit dan wisselt en de laser niet optimaal gefocusseerd kan blijven. Skew heeft geen nadelig effect bij de uitlezing van een MiniDisc omdat Skew geen effect heeft op de orientatiehoek van het gepolariseerde licht.

Sound Group
Een eenheid bestaande uit 424 bytes gekomprimeerde digitale audiodata.
Binnen het MiniDisc systeem vertegenwoordigt een "Soundgroup" het audiosignaal van het linker- en rechter kanaal met een tijdsduur van 11,6 milliSeconde.

Stamper
De matrijs waarmee optische discs worden geproduceerd.

Sub code
Digitale data dat naast de audiodata op een disc is vastgelegd.
De Subcode bevat informatie over o.m. speelduur/tijdcode, tracknummer, opnamegegevens, kopieerbeveiliging etc.
De Subcode kan ook toegepast worden voor het vastleggen van b.v. songteksten en zelfs b.v. grafische afbeeldingen. Deze mogelijkheden worden in de huidige MiniDisc apparatuur niet benut.

TOC Table Of Contents
De TOC is een gebied waarin zich o.m. de inhouds opgave van een disc bevindt.
De TOC bevat informatie over track(spoor)nummers, speelduur, specifieke instellingen etc.

UTOC User Table Of Contents
Wordt alleen bij opneembare discs toegepast. In de UTOC bevindt zich o.m. de inhoudsopgave van de disc. Dit is een uitwisbaar en opneembaar gebied en wordt steeds bij het maken of wijzigen van een opname bijgewerkt. In de UTOC bevinden zich bijvoorbeeld ook de titels van de disc en de nummers (tracks).

Wollaston prisma
Een speciale prisma dat in de aftasteenheid van een MiniDisc recorder/player wordt toegepast voor de uitlezing van de opneembare MiniDisc.
Het Wollaston prisma is een kombinatie van 2 prisma's die onder een hoek van 45 gr. tegen elkaar zijn gelijmd. Het materiaal van de prisma's bestaat uit een soort rotskristal. Het Wollaston prisma verdeelt het gepolariseerde licht in 4 lichtbundels. 2 van deze lichtbundels worden gebruikt.
De uitvalshoek van die lichtbundels wordt bepaald door de polarisatierichting.
Het Wollastonprisma wordt ook wel "analyzer" genoemd.



SONY Nederland B.V.
Consumenten Produkten Service

Schipholweg 275, 1171 PK BADHOEVEDORP, Tel.020-6581911

890